

TRANSLATION OF JAPANESE REQUEST

1/5

PCT REQUEST

PF04G150

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.01.2002)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japan Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	PF04G150
I	Title of invention	PROJECTOR
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	SEIKO EPSON CORPORATION
II-5	Address:	4-1, Nishi-shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811 Japan
II-6	State of nationality	JP
II-7	State of residence	JP
II-8	Telephone No.	03-3348-3114
II-9	Facsimile No.	03-3340-4258
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	MIYASHITA, Kiyoshi
III-1-5	Address:	c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

PF04G150

III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	NAGANO, Miki
III-2-5	Address:	c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-2-6	State of nationality	JP
III-2-7	State of residence	JP
III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	applicant and inventor
III-3-2	Applicant for	US only
III-3-4	Name (LAST, First)	KONO, Masaru
III-3-5	Address:	c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-3-6	State of nationality	JP
III-3-7	State of residence	JP
III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is:	applicant and inventor
III-4-2	Applicant for	US only
III-4-4	Name (LAST, First)	AKAIWA, Shoichi
III-4-5	Address:	c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-4-6	State of nationality	JP
III-4-7	State of residence	JP
III-5	Applicant and/or inventor	
III-5-1	This person is:	applicant and inventor
III-5-2	Applicant for	US only
III-5-4	Name (LAST, First)	NAKAMURA, Kazuyoshi
III-5-5	Address:	c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-5-6	State of nationality	JP
III-5-7	State of residence	JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

PF04G150

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	IGARASHI, Takao
IV-1-2	Address:	Mitsui-Sumitomo Bank Bldg. 7th Floor 18-19, Nishiki 2-chome, Naka-ku Nagoya-shi, Aichi 460-0003 Japan
IV-1-3	Telephone No.	052-218-5061
IV-1-4	Facsimile No.	052-218-5064
IV-1-5	e-mail	igarashi@meisei.gr.jp
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	SHIMOIDE, Takashi
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	CN US
V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	31 May 2000 (31.05.2000)
VI-1-2	Number	Patent Application 2000-161859
VI-1-3	Country	JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

PF04G150

VI-2	Priority claim of earlier national application		
VI-2-1	Filing date	31 July 2000 (31.07.2000)	
VI-2-2	Number	Patent Application 2000-230905	
VI-2-3	Country	JP	
VI-3	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1, VI-2	
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japan Patent Office (JPO) (ISA/JP)	
VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	
IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	5	-
IX-2	Description	34	-
IX-3	Claims	7	-
IX-4	Abstract	1	pf04g150.txt
IX-5	Drawings	17	-
IX-7	TOTAL	64	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-9	Original separate power of attorney	✓	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-18	Other (specified):	Revenue stamps of transmittal fee and search fee	-
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	2	
IX-20	Language of filing of the international application	Japanese	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative		
X-1-1	Name (LAST, First)	IGARASHI, Takao	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT REQUEST

PF04G150

X-2	Signature of applicant, agent or common representative	
X-2-1	Name (LAST, First)	SHIMOIDE, Takashi

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	----------------------------------------------------------------	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号	PF04G150	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 01/04628	国際出願日 (日.月.年) 31.05.01	優先日 (日.月.年) 31.05.00	
出願人(氏名又は名称) セイコーエプソン株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int cl⁷ H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int cl⁷ H04N7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2001
 日本国登録実用新案公報 1994-2001
 日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 2000-23150, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29
X	JP, 2000-23149, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29
X	JP, 2000-23148, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 07. 01

国際調査報告の発送日

17.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山崎 達也

5P

8121

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
X	J P, 1 1 - 7 5 1 4 5, A (三菱電機株式会社) 1 6. 3月. 1 9 9 9 (1 6. 0 3. 9 9) (ファミリーなし)	1 - 2 9
X	J P, 5 - 2 4 9 9 3 1, A (日本電気株式会社) 2 8. 9月. 1 9 9 3 (2 8. 0 9. 9 3) (ファミリーなし)	1 - 2 9
X	J P, 5 - 1 7 3 4 9 0, A (三菱電機株式会社) 1 3. 7月. 1 9 9 3 (1 3. 0 7. 9 3) (ファミリーなし)	1 - 2 9
A	J P, 7 - 2 6 4 5 2 7, A (株式会社日立製作所) 1 3. 1 0月. 1 9 9 5 (1 3. 1 0. 9 5) (ファミリーなし)	1 - 2 9
A	J P, 5 - 1 8 1 7 7 0, A (ソニー株式会社) 2 3. 7月. 1 9 9 3 (2 3. 0 7. 9 3) (ファミリーなし)	1 - 2 9

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年12月6日 (06.12.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/93583 A1

(51) 国際特許分類: H04N 7/173

[JP/JP]; 〒163-0811 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/04628

(22) 国際出願日: 2001年5月31日 (31.05.2001)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮下 聖 (MIYASHITA, Kiyoshi) [JP/JP]. 長野 幹 (NAGANO, Miki) [JP/JP]. 河野 勝 (KONO, Masaru) [JP/JP]. 赤岩昇一 (AKAIWA, Shoichi) [JP/JP]. 中村和喜 (NAKA-MURA, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-161859 2000年5月31日 (31.05.2000) JP
特願2000-230905 2000年7月31日 (31.07.2000) JP

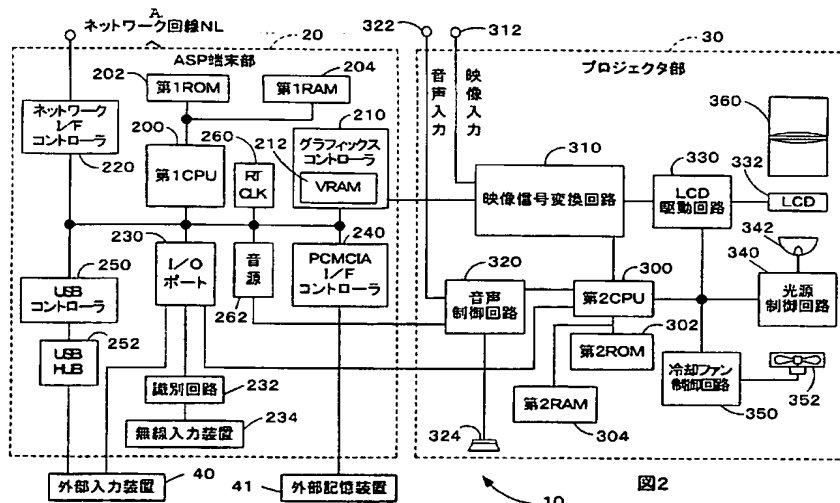
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION)

(74) 代理人: 五十嵐孝雄, 外 (IGARASHI, Takao et al.); 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目18番19号 三井住友銀行名古屋ビル7階 Aichi (JP).

[続葉有]

(54) Title: PROJECTOR

(54) 発明の名称: プロジェクタ



(57) Abstract: Commands and data transferred through a network circuit (NL) are supplied to an ASP terminal (20) through a network interface controller (220). A first CPU (200) starts a client application corresponding to a command and generates user interface image data through a graphics controller (210). An image signal converter (310) receives image data from the graphics controller (210) and transfers the processed image data to an LCD driver circuit (330). In response to the received image data, the LCD driver circuit (330) drives an LCD (332) to project desired image data on a projection screen.

A...NETWORK CIRCUIT
20...ASP TERMINAL
30...PROJECTOR
40...EXTERNAL INPUT DEVICE
41...EXTERNAL STORAGE
200...FIRST CPU
202...FIRST ROM
204...FIRST RAM
210...GRAPHICS CONTROLLER
220...NETWORK I/F CONTROLLER
230...I/O PORT
232...IDENTIFICATION CIRCUIT
234...WIRELESS INPUT DEVICE
240...PCMCIA I/F CONTROLLER
250...USB CONTROLLER
262...SOUND SOURCE
300...SECOND CPU
302...SECOND ROM
304...SECOND RAM
310...VIDEO SIGNAL CONVERTER CIRCUIT
312...VIDEO INPUT
320...VOICE CONTROL CIRCUIT
330...LCD CONTROL CIRCUIT
332...AUDIO INPUT
340...LIGHT SOURCE CONTROL CIRCUIT
350...COOLING FAN CONTROL CIRCUIT

[続葉有]

WO 01/93583 A1



(81) 指定国 (国内): CN, JP, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

ネットワーク回線NLを通じて転送されたコマンド、データは、ネットワーク・インターフェース・コントローラ220を介してASP端末部20に入力される。第1CPU200は、コマンド対応するクライアントアプリケーションを起動し、グラフィックスコントローラ210を介してユーザインターフェース画像データを生成する。映像信号変換回路310は、グラフィックスコントローラ210から画像データを受け取り、LCD駆動回路330に処理済みの画像データを転送する。LCD駆動回路330は、受け取った画像データに応じてLCD332を駆動制御して所望の画像データを投写スクリーン上に投写させる。

技術分野

本発明は、ネットワークに接続可能な投写型表示装置（プロジェクタ）およびネットワークを介した画像の表示方法に関する。より詳細には、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）に対応可能なプロジェクタに関する。

背景技術

これまで、投写型表示装置すなわちプロジェクタは、例えば、ビデオカセットレコード、コンピュータといった画像生成装置と映像ケーブルを介して接続されてきた。コンピュータによって生成されたアナログRGB信号は、映像ケーブルを介してプロジェクタに入力され、映像としてスクリーン等に投写されていた。したがって、従来のプロジェクタは単なるスタンドアローン型のプロジェクタとして機能していた。

ところで、近年のネットワーク環境の発展に伴い、サーバコンピュータにおいて主な演算処理を実行し、クライアントコンピュータの負荷軽減を図る技術が実用化されている。例えば、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）技術では、要求されたアプリケーションプログラムをサーバ上で実行し、実行結果をHTMLデータや専用フォーマットの表示画面データとしてクライアントに送信する。このASP技術の下では、クライアントは、クライアントアプリケーションを起動して受信した表示画像データに応じて表示ディスプレイ上にユーザインターフェース（表示画面情報）を表示するに過ぎない。すなわち、クライアントには、多くの機能は要求されず、いわゆるシン・クライアントとして機能すれば十分である。

また、近年の会議等ではプロジェクタを用いてプレゼンテーションが進行され

2
る傾向にあり、据え置き型のプロジェクタが個々の会議室に配置されていることも珍しくない。

このような状況の下、プロジェクタをネットワーク回線に接続して使用したいとの要求がある。しかしながら、これまでのプロジェクタはコンピュータとローカルに接続されて用いられることを前提に構成されているため、コンピュータを介してネットワークに接続する必要があった。したがって、プロジェクタを作動させたりネットワークに接続するためにコンピュータを1台ずつ確保しなければならず、非効率的であるという問題があった。また、使用する度にコンピュータとプロジェクタとをケーブルでつなげなければならず、ネットワークを利用する利便性が阻害されるという問題があった。さらに、プロジェクタ数の増加に伴ってその管理負担が増大するという問題もある。また、プロジェクタがASPにおける端末装置として機能すれば便利である。

二 発明の開示

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、コンピュータと接続することなくネットワークに接続可能なプロジェクタを提供することを目的とする。また、サーバコンピュータに対するクライアントとして機能し得るプロジェクタを提供することを目的とする。さらに、ASPにおけるASP端末装置として機能し得るプロジェクタを提供することを目的とする。

上記課題を解決するために本発明の第1の態様は、ネットワークに接続可能なプロジェクタを提供する。本発明の第1の態様に係るプロジェクタは、前記ネットワークとの間でデータを送受信するためのネットワーク接続部と、前記ネットワーク接続部を介して受信したデータに基づいて表示すべき画像データを生成する画像データ生成部と、前記生成された画像データを投写表示する投写表示部とを備えることを特徴とする。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタは、コンピュータと接続することなく

単独でネットワークに接続することができる。また、本発明の第1の態様に係るプロジェクタは、サーバコンピュータに対するクライアントとして機能することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記画像データ生成部が受信するデータは画面データであり、前記画像データ生成部は、クライアントアプリケーションを実行して前記画面データに基づいて前記画像データを生成してもよい。かかる構成を備える場合には、ASPにおけるASP端末装置として機能することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記画像データ生成部は、ビューアアプリケーションを実行して前記受信したデータに基づいて前記画像データを生成してもよい。また、前記画像データ生成部は、前記受信したデータのデータフォーマットを識別し、識別したデータフォーマットに適したアプリケーションを実行して前記画像データを生成してもよい。かかる場合には、受け取ったアプリケーションデータをビューアアプリケーションまたはアプリケーションによって開き、アプリケーションの表示画面（ユーザインターフェース）を投写することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、前記ネットワーク接続部を介して受信したデータに基づいて再生すべき音声データを生成する再生音声データ生成部と、前記生成された再生音声データを出力する音声データ再生部とを備えても良い。また、前記データは動画データと動画データに関連付けられた音声データを含むマルチメディアデータであり、前記画像データ生成部は、前記ネットワーク接続部を介して受信した動画データに基づいて表示すべき画像データを生成し、前記音声データ再生部は、前記ネットワーク接続部を介して受信した動画データに関連付けられた音声データに基づいて、前記生成された画像データと関連付けて再生音声データを生成しても良い。

上記構成を備えることにより、画像のみならず、音声、音声と関連付けられた

静止画または動画を投写表示することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、外部入力部からの入力信号を受け取る外部入力信号受信部を有してもよい。また、本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、他のプロジェクタと自身とをユニークに識別するための識別子を有し、前記外部入力部は前記識別子を選択するための識別子選択部を有し、複数のプロジェクタの中から所望する一のプロジェクタに対してユニークに入力可能であってもよい。かかる構成を備える場合には、1台の外部入力部によって複数のプロジェクタを制御することができる。すなわち、個々のプロジェクタに対して個別にデータ、コマンド等を入力することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記外部入力部は、前記外部入力信号受信部に対して無線によって入力信号を送信してもよい。かかる構成を備える場合には、プロジェクタの設置場所の自由度を広げることができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、前記画像データの投写表示中および投写表示終了後の少なくともいずれか一方において、前記外部入力部を介して、次に前記ネットワークを介して受信するデータを決定するためのデータ決定部を備えても良い。かかる構成を備えることにより、連続して画像データを投写表示することができる。この結果、プレゼンテーション等における時間短縮を実現することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記投写表示部は、電気光学データ出力部、その電気光学データ出力部に光を照射する光源、その光源により投写された映像を拡大するレンズとを有していても良い。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、投写表示されている画像を画像データに変換する画像データ変換部と、前記変換された画像データを保存する記憶装置とを備えても良い。かかる構成を備えることにより、投写表示されている画像を電子的に保存することができる。また、前記画像データに対して、前記画像データが変換された日時および保存された日時のいずれか一方の日時を付

加する日時付加部を備えても良い。かかる構成を備えることにより、画像データの検索を容易化することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、投写表示されている画像に装飾処理を施すための装飾部を備え、前記画像データ変換部は、前記装飾処理の施された画像を装飾画像データに変換し、前記日時付加部は、前記装飾処理が施された日時および前記装飾画像データが保存された日時のいずれか一方の日時を付加しても良い。かかる構成を備えることにより、装飾処理を施した画像を電子的に保存することができるとともに、装飾画像データの検索を容易化することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、複数の前記画像データをマークアップ・ランゲッジ（ML）フォーマットで記述された関連付けデータにより関連付ける画像データ関連付け部を備えても良い。かかる構成を備えることにより、画像データ同士を関連付けることができる。また、前記画像データ関連付け部は、前記画像データが変換された日時および保存された日時のいずれか一方の日時順にて複数の前記画像データを関連づけても良い。かかる構成を備えることにより画像データを時系列的に管理することができる。また、さらに、前記投写表示部は、前記保存されている前記画像データを読み出して投写表示しても良い。かかる構成を備えることにより、一旦保存した画像データであれば、サーバから再度取得することなく容易に投写表示することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタはさらに、複数の前記画像データおよび前記装飾画像データをマークアップ・ランゲッジ（ML）フォーマットで記述された関連付けデータにより関連付ける画像データ関連付け部を備えても良い。かかる構成を備えることにより、画像データおよび装飾画像データを関連付けることができる。また、前記画像データ関連付け部は、前記装飾画像データについては前記装飾が施された日時および前記装飾画像データが保存された日時のいずれか一方を用い、前記装飾画像データ以外の前記画像データについては、前記画

像データが変換された日時および保存された日時のいずれか一方を用いて、日時順にて複数の前記装飾画像データおよび前記画像データを関連付けても良い。かかる構成を備えることにより、画像データおよび装飾画像データを時系列的に関連付けて管理することができる。さらに、前記投写表示部は、前記保存されている前記装飾画像データおよび画像データの少なくとも一方を読み出して投写表示しても良い。かかる構成を備えることにより、一旦保存した画像データまたは装飾画像データであれば、サーバから再度取得することなく容易に投写表示することができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記ネットワークには記憶装置が接続されており、前記装飾画像データは前記ネットワークに接続されている記憶装置に保存されても良い。かかる構成を備えることにより、種々の形式の記憶装置を用いることができると共に、低コストで記憶容量の大きな記憶装置を用いることができる。

本発明の第1の態様に係るプロジェクタにおいて、前記プロジェクタは、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）に対応した端末装置として機能し得てもよい。かかる構成を備える場合には、ASPの利用形態を拡張することができる。

本発明の第2の態様は、サーバにて実行された演算結果をネットワーク上に接続されている複数のプロジェクタを介して表示する表示システムを提供する。本発明の第2の態様に係る表示システムは、前記各プロジェクタ毎に用意されていると共に前記各プロジェクタからの要求に基づいて演算処理を実行し、表示画面データを生成する表示画面データ生成手段と、前記演算処理を要求した前記プロジェクタに対して、前記生成した表示画面データを送信するための表示画面データ送信手段を備えるサーバと、

前記ネットワークを介して前記サーバに対して前記演算処理の要求を送信すると共に前記サーバから送信された前記表示画面データを受信するための送受信手

段と、前記受信された表示画面データに基づいて表示すべき画像データを生成する画像データ生成手段と、前記生成された画像データを投写表示する投写表示手段とを備える前記プロジェクタとを備えることを特徴とする。

本発明の第2の態様に係る表示システムによれば、コンピュータを用いることなくプロジェクタをネットワークに接続することができる。また、プロジェクタは、ASPにおけるASP端末装置として機能することができる。

本発明の第2の態様に係る表示システムにおいて、前記サーバの前記表示画面データ生成手段が生成する表示画面データは、専用フォーマットを有すると共に前回の表示画面データと今回の表示画面データの差分データであり、前記プロジェクタの前記画像データ生成手段はクライアントアプリケーションを使用して前記表示画面データに基づいて前記画像データを生成してもよい。

本発明の第2の態様に係る表示システムにおいて、前記プロジェクタは、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）に対応したプロジェクタであってもよい。かかる構成を備える場合には、ASPの利用形態を拡張することができる。

本発明の第3の態様は、ネットワークに接続されているプロジェクタを介して画像を表示する方法を提供する。本発明の第3の態様に係る方法は、前記ネットワークに接続されているサーバにおいては

クライアントの要求に基づいてアプリケーションを実行し、前記ネットワークを介して前記アプリケーションの実行結果として得られるユーザインターフェースデータを前記要求したクライアントおよび前記プロジェクタに送信し、

前記プロジェクタにおいては

前記送信されたユーザインターフェースデータを受信し、前記受信したユーザインターフェースデータに基づいて表示すべき画像データを生成し、前記生成した画像データを投写表示することを特徴とする。

本発明の第3の態様に係る方法によれば、コンピュータを用いることなくプロ

ジェクタをネットワークに接続することができる。また、プロジェクトをネットワークを介して利用することができる。なお、前記クライアントは前記プロジェクトであってもよい。

本発明の第4の態様は、ネットワークに接続されているプロジェクトを介して静止画データ、動画データ、音声データを含むマルチメディアデータを表示する方法を提供する。本発明の第4の態様に係る方法は、

前記ネットワークに接続されているサーバにおいては

クライアントの要求に基づいて要求された前記マルチメディアデータを前記要求したクライアントおよび前記プロジェクトに送信し、

前記プロジェクトにおいては

前記送信されたマルチメディアデータを受信し、

前記受信したマルチメディアデータの再生に適切なアプリケーションを起動し、

前記起動したアプリケーションを介して前記マルチメディアデータを再生し、

前記再生されたマルチメディアデータのうち再生静止画データまたは再生動画データを投写表示し、

前記再生されたマルチメディアデータのうち再生音声データを出力することを特徴とする。

本発明の第4の態様に係る方法によれば、コンピュータを用いることなくプロジェクトをネットワークに接続することができる。また、プロジェクトをネットワークを介して利用することができる。さらに、静止画データ、動画データ、音声データを含むマルチメディアデータをプロジェクトにて再生することができる。なお、前記クライアントは前記プロジェクトであっても良い。

図面の簡単な説明

図1は、第1実施例に係るプロジェクトの配置例を示す説明図である。

図 2 は、第 1 実施例に係るプロジェクトの内部回路構成を示すブロック図である。

図 3 は、第 2 実施例に従って 1 台の外部入力装置 40 によって複数のプロジェクト 10 を制御する様子を示す説明図である。

図 4 は、第 3 実施例が適用されるネットワークシステムの概略構成を示す説明図である。

図 5 は、第 3 実施例におけるクライアントコンピュータにてコマンド受信時に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。

図 6 は、第 3 実施例におけるクライアントコンピュータ上の表示画面を、プロジェクト 10 を介して投写する際にサーバコンピュータにて実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。

図 7 は、図 6 中のデータ送出处理の処理ルーチンを詳細に示すフローチャートである。

図 8 は、サーバコンピュータとクライアントコンピュータ、プロジェクト 10 との間におけるコマンドの送受信を概念的に示す説明図である。

図 9 は、第 4 実施例において、第 1 実施例に係るプロジェクト 10 に対してネットワーク回線 NL を介して遠隔操作する場合に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。

図 10 は、第 5 実施例においてマーキング処理を実行するための処理ルーチンを示すフローチャートである。

図 11 は、第 1 RAM 204 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。

図 12 は、VRAM 212 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。

図 13 は、マーキング処理が施されない場合における第 1 RAM 204 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。

図 14 は、マーキング処理が施されない場合における VRAM 212 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。

図 15 は、マークアップ・ランゲッジ (ML) としてハイパー・テキスト・マークアップ・ランゲッジ (HTML) を用いて日時データを関連付ける記述文の一例を示す説明図である。

図 16 は、第 6 実施例においてファイル選択等のコマンドをプロジェクタに送信するためのリモコンの一例を示す説明図である。

図 17 は、第 6 実施例において投写表示データ選択処理を実行するための処理ルーチンを示すフローチャートである。

図 18 は、投写表示中に表示されるメニュー画面の一例を示す説明図である。

図 19 は、投写表示中に表示されるファイル選択画面の一例を示す説明図である。

図 20 は、非投写表示時に表示されるメニュー画面の一例を示す説明図である。

図 21 は、非投写表示時に表示されるファイル選択画面の一例を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る投写型表示装置すなわちプロジェクタについて以下の順序にて図面を参照しつつ、いくつかの実施例に基づいて説明する。

A. 第 1 の実施例に係るプロジェクタの構成：

図 1 および図 2 を参照して第 1 の実施例に係る投写型表示装置（プロジェクタ）の概略構成について説明する。図 1 は第 1 実施例に係るプロジェクタの配置例を示す説明図である。図 2 は第 1 実施例に係るプロジェクタの内部回路構成を示すブロック図である。

プロジェクタ 10 は、例えば、図 1 に示すように天井につり下げられて用いられ、必要なデータ、コマンドはネットワーク回線 NL を介して取得する。プロジェクタ 10 に対しては、例えば、無線式キーボード 401、無線式マウス 402

といった無線式の外部入力装置 40 を介してもコマンド、データの入力が可能である。プロジェクタ 10 からの映像は、投写スクリーン S C R 等の被投写対象物上に投写される。

図 2 を参照して第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 の内部構成について説明する。プロジェクタ 10 は、主として A S P 端末としての機能を果たす A S P 端末部 20 と、主として従来のプロジェクタ機能を果たすプロジェクタ部 30 とを備えている。すなわち、第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 は A S P に対応した A S P 端末として機能し得る。

A S P 端末部 20 は、ビューワーアプリケーション、A S P に対応したクライアントアプリケーションの実行を初めとする種々の演算処理を実行する第 1 中央処理装置 (C P U) 200、第 1 C P U 200 にて実行するビューワーアプリケーション、クライアントアプリケーションを初めとする種々のプログラムを格納する第 1 リードオンリメモリ (R O M) 202、第 1 C P U 200 の演算結果、データ等を一時的に格納する第 1 ランダムアクセスメモリ (R A M) 204 を備えている。第 1 C P U 200 と第 1 R O M 202 とは単方向または双方向通信可能に接続されており、第 1 C P U 200 と第 1 R A M 204 とは双方向通信可能に接続されている。

A S P 端末部 20 は、第 1 C P U 200 と双方向通信可能に接続され、第 1 C P U 200 からの描画指令に基づいて画像データを生成するグラフィックスコントローラ 210 を備えている。グラフィックスコントローラ 210 は、画像を生成するための L S I チップ (図示しない)、生成した画像 (表示画像) を記憶するためのビデオメモリ (V R A M) 212 を有している。

A S P 端末部 20 は、プロジェクタ 10 と外部装置との間でコマンドやデータを送受信するためのインターフェースとして、ネットワーク・インターフェース・コントローラ 220、I / O ポート 230、P C M C I A ・インターフェース・コントローラ 240、U S B コントローラ 250 を備えている。ネットワーク

・インターフェース・コントローラ 220 は、例えば、イーサネット規格に準拠したコントローラであり、ASP 端末部 20 からネットワーク回線 NL へ送信するコマンドやデータをネットワーク通信のプロトコルに従って適切な形式に変換し、あるいは、ネットワーク回線 NL から受信した信号を ASP 端末部 20 での処理に適した形式に変換する。I/Oポート 230 は一般的な入出力ポートであり、識別回路 232 を介して無線入力装置 234 と接続されている他、外部入力装置 40 やプロジェクタ部 30 の第 2 CPU 300 と接続されている。無線入力装置 234 は、無線式の入力装置から無線送信された入力データを受信するための入力装置であり、識別装置 232 は無線入力装置 234 が受信した入力データが自身に向けて送信された入力データであるか否かを識別する。

PCMCIA・インターフェース・コントローラ 240 は、PCMCIA 規格に従って ASP 端末部 20 から外部装置へデータを転送し、外部装置から ASP 端末部 20 へデータを転送するコントローラであり、例えば、外部記憶装置 41 と接続されている。USB コントローラ 250 は、USB 規格に従って ASP 端末部 20 と外部装置との間でデータを転送するコントローラであり、例えば、USB HUB 252 を介して外部入力装置 40 と接続される。

ASP 端末部 20 は、この他に ASP 端末部 20 における絶対時間を供給するリアルタイムクロック 260 と、第 1 CPU 200 からの指令に基づいてサウンドデータを生成する音源 262 とを備えている。

なお、ASP 端末部 20 における第 1 CPU 200、各コントローラ 210 等は、データおよびコマンドを伝達するバスを介して相互に接続されている。

次に、プロジェクタ部 30 の構成について説明する。プロジェクタ部 30 は、所定のプログラムを実行してプロジェクタ部 30 の各回路を制御する第 2 中央処理装置 (CPU) 300、第 2 CPU 300 にて実行するプログラムを格納する第 2 リードオンリメモリ (ROM) 302、第 2 CPU 300 の演算結果、データ等を一時的に格納する第 2 ランダムアクセスメモリ (RAM) 304 を備えて

いる。第2CPU300と第2ROM302とは単方向または双方向通信可能に接続されており、第2CPU300と第2RAM304とは双方向通信可能に接続されている。

プロジェクタ部30は、さらに、映像信号変換回路310、音声制御回路320、液晶(LCD)駆動回路330、光源駆動回路340、冷却ファン制御回路350、投写光学系360も備えている。

映像信号変換回路310は、アナログーデジタル変換機能、デコード機能、同期信号分離機能、画像処理機能といった機能を実現する。すなわち、映像信号変換回路310は、外部映像信号入力端子312から入力されたアナログ画像信号またはデジタル画像信号をデジタル画像データに変換し、変換されたデジタル画像データを同期信号に同期して映像信号変換回路310内の図示しないフレームメモリに書き込み、あるいは、フレームメモリに書き込まれたデジタル映像データをフレームメモリから読み出す。アナログ画像信号としては、例えば、パーソナルコンピュータから出力されたRGB信号、ビデオテープレコーダ等から出力されたコンポジット画像信号が入力される。アナログ画像信号がコンポジット画像信号の場合には、映像信号変換回路310は、コンポジット画像信号を復調すると共にRGBの3色の色信号で構成されるコンポーネント映像信号および同期信号に分離し、コンポーネント映像信号をデジタル映像データに変換する。アナログ画像信号がパーソナルコンピュータから出力されたRGB信号の場合には、元々コンポーネント映像信号として入力されると共に同期信号も分離して入力されるので分離処理は不要であり、映像信号変換回路310は、コンポーネント映像信号をデジタル映像データに変換する。

映像信号変換回路310には、ASP端末部20のグラフィックスコントローラ210から送信されたデジタル画像信号も入力される。かかる場合には、元々デジタル画像信号として入力されると共に同期信号が分離して供給されるのでアナログーデジタル変換処理および分離処理は不要である。

音声制御回路 320 は、外部音声信号入力端子 322、スピーカ 324、第 2 CPU 300、および ASP 端末部 20 の音源 262 と接続されている。音声制御回路 320 は、第 2 CPU 300 と接続されており、第 2 CPU 300 からの指令に従い、外部音声信号入力端子 322 または音源 262 から伝送された音声信号またはサウンドデータに基づいて生成した駆動信号によってスピーカ 324 を駆動する。

LCD 駆動回路 330 は、映像信号変換回路 310 によって処理された画像データを受け取り、受け取った画像データに応じて LCD 332 を駆動して光源 342 から照射された照明光を変調する。LCD 332 によって変調された照明光はレンズを含む投写光学系 360 を介して被投写面、例えば、投写スクリーン上に投写される。光源 342 には光源制御回路 340 が接続されており、光源制御回路 340 は、第 2 CPU 300 からの指令に従って光源 342 のオン、オフ等を制御する。光源 342 の背面には光源 342 に対して冷却風を送るための冷却ファン 352 が配置されている。冷却ファン 352 には冷却ファン制御回路 350 が接続されており、冷却ファン制御回路 350 は、第 2 CPU 300 からの指令に従って冷却ファン 352 の回転速度等を制御する。

B. 第 1 の実施例に係るプロジェクタの基本的動作：

次に上記構成を備える第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 の基本的な動作について図 1 および図 2 を参照して説明する。

ネットワーク回線 NL を介してプロジェクタ 10 に入力された信号は、ASP 端末部 20 のネットワーク・インターフェース・コントローラ 220 によって ASP 端末部 20 に適した形式に変換され、第 1 CPU 200 へデータおよびコマンドとして転送される。第 1 CPU 200 は、転送されたデータを第 1 RAM 204 に一時的に格納し、転送されたコマンドが ASP 端末部 20 に対するコマンドであるかプロジェクタ部 30 に対するコマンドであるかを判別する。転送され

たコマンドがプロジェクタ部 30 に対するコマンドの場合には、第 1 CPU 200 は I/O ポート 230 を介してプロジェクタ部 30 の第 2 CPU 300 に対してコマンドを転送する。なお、第 1 RAM 204 に転送されるデータには、各種のバイナリアプリケーションデータ、JPEG、GIF 等の拡張子を有する画像データ、avi、mov、rpm 等拡張子を有する動画データおよび WAV、MP3 等の拡張子を有する音声データが含まれる。

一方、転送されたコマンドが ASP 端末部 20 に対するコマンドの場合には、第 1 CPU 200 は、転送されたコマンドに基づいた演算処理を実行する。第 1 CPU 200 は、例えば、第 1 RAM 204 に格納されたデータが画像データ等である場合には、データ（すなわち拡張子）に適したビューアアプリケーションを第 1 ROM 202 から読み出して起動して、第 1 RAM 204 に格納されているデータのユーザインターフェースデータを生成して描画コマンドと共に、グラフィックスコントローラ 210 に対して転送する。また、第 1 RAM 204 に格納されたデータが音声データの場合には、第 1 CPU 200 は、音声データ再生用のアプリケーションを第 1 ROM 202 から読み出して再生音声データを生成して音声生成コマンドと共に音源 262 に対して転送する。さらに、データが音声を含む動画データの場合には、グラフィックスコントローラ 210 に対して動画データの各コマ画像データおよび描画コマンドが転送され、音源 262 に対しては各コマ画像データにシンクロして再生音声データおよび音声再生コマンドが転送される。

あるいは、プロジェクタ 10 が後述するサーバ・ベース・コンピューティング（SBC）のクライアントとして機能する場合には、対応するクライアントアプリケーションを起動して、受信した専用フォーマットを有する表示画像データからユーザインターフェース画面データを生成するようにグラフィックスコントローラ 210 に描画コマンドを送信する。グラフィックスコントローラ 210 は、受信した描画コマンドに従いユーザインターフェースデータ、あるいは、表示画

面データに基づいて表示すべきユーザインターフェース画像データ（以下「画像データ」という。）を生成し、グラフィックスコントローラ 210 内の VRAM 212 中に格納する。

グラフィックスコントローラ 210 は、第 1 CPU 200 からの指令に従って、所定のタイミングにてグラフィックスコントローラ 210 の VRAM 212 に格納されている画像データを読み出し、プロジェクタ部 30 の映像信号変換回路 310 に転送する。第 1 CPU 200 は、USB HUB 252、USB コントローラ 250、I/O ポート 230 を介して外部入力装置 40 からコマンドまたはデータを受け取る。第 1 CPU 200 は、外部入力装置 40 またはネットワーク回線 NL を介して受信したコマンドに従って、第 1 RAM 204 内に格納されているデータ、または、PCMCIA・インターフェース・コントローラ 240 を介してグラフィックスコントローラ 210 の VRAM 212 中に格納されている画像データを外部記憶装置 41 に格納する。

映像信号変換回路 310 は、グラフィックスコントローラ 210 から画像データを受け取ると、既述の処理を実行して LCD 駆動回路 330 に処理済みの画像データを転送する。LCD 駆動回路 330 は、受け取った画像データに応じて LCD 332 を駆動制御して所望の画像データを投写スクリーン上に投写させる。

第 2 CPU 300 は、例えば、ネットワーク回線 NL から I/O ポート 230 を介して転送されたコマンドが光源 342 のオンを指示する場合には、光源制御回路 340 を介して光源 342 をオンする。第 2 CPU 300 は、冷却ファン制御回路 350 を介して光源 342 の温度に応じて冷却ファン 352 の作動状態（回転速度、回転タイミング等）を制御する。

プロジェクタ 10 からネットワーク回線 NL へのデータ送信は、第 1 CPU 200 の指令に従ってネットワーク・インターフェース・コントローラ 220 を介して実行される。

以上説明したように、第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 は、ASP における

端末装置として機能することができる。また、プロジェクタ 10 は、ネットワークに接続することができると共に、ネットワーク回線 NL を介してその制御、並びに、データの配信を実行することができる。なお、第 1 実施例においては、ASP 端末部 20 という名称を用いているが、必ずしも ASP 端末部という名称を用いる必要はなく、ネットワーク端末部といった名称を用いてもよい。すなわち、ネットワーク回線 NL を通じてコマンド、並びにデータの送受信をすることができればよい。

C. 第 1 の実施例に係るプロジェクタ 10 の適用例：

次に、上記構成を備える第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 を種々の態様に対して適用した適用例についていくつかの実施例を参照して説明する。

(a) 第 1 の適用例としての第 2 の実施例：

先ず、図 3 を参照して 1 台の外部入力装置 40 を用いて第 1 実施例に従う複数のプロジェクタ 10 を制御する第 1 の適用例としての第 2 の実施例について説明する。図 3 は 1 台の外部入力装置 40 によって複数のプロジェクタ 10 を制御する様子を示す説明図である。

上述のように、第 1 実施例に従うプロジェクタ 10 には、識別回路 232 が備えられており、個々のプロジェクタ 101, 102, 103... 10n (10) はそれぞれ固有に識別され得る。したがって、図示するような識別符号生成回路 404、目標プロジェクタ表示窓 405、無線出力装置 406 を備える外部入力装置 40 を用いれば、1 台の外部入力装置 40 によって複数台のプロジェクタ 101, 102, 103... 10n を個別に制御することができる。例えば、プレゼンテーションにおいて複数台のプロジェクタ 10 を用いて各々に独立した映像を投写出力させる場合、あるいは、2 台のプロジェクタ 10 によって 1 つの映像を重ね合わせて投写させる場合に有用である。複数台のプロジェクタ 101, 102, 103... 10n は、ネットワーク回線 NL を介して相互に接続さ

れていると共に、図示しないサーバと接続されている。また、複数台のプロジェクト 101, 102, 103... 10n は、ネットワーク回線 NL を介してサーバ（図示しない）に対して各種の演算処理を要求する。これに対してサーバは、要求された演算処理結果を要求元のプロジェクトに対して返送する。

実行に際しては、先ず、外部入力装置 40 によってコマンド、または、データ入力を所望するプロジェクト 10 を特定するために、キー・コンビネーションを外部入力装置 40 に入力する。キー・コンビネーションとしては、例えば、CTRL キーと数字キーとの組み合わせが考えられる。キー・コンビネーションが入力されると、識別符号生成回路 404 は、特定されたプロジェクト 101, 102, 103... 10n に固有の識別符号を生成し、目標プロジェクト表示窓 405 上に特定されたプロジェクト 10 の番号を表示する。図示の例では、目標プロジェクト表示窓 405 上には 2 が表示されており、2 番目のプロジェクト 102 が特定されている。

外部入力装置 40 上のいずれかのキー、例えば、文字キーが押し下げられると、識別符号生成回路 404 によって生成された識別符号が送信データに付加されて無線出力装置 406 からプロジェクト 10 の無線入力装置 234 に対して送信される。送信データは、例えば、ヘッダ情報、識別符号、文字コード、エンドコマンドの順に構成されている。

各プロジェクト 101, 102, 103... 10n は、外部入力装置 40 から無線入力装置 234 を介して送信データを受信すると、識別回路 232 において識別符号が自己を特定する識別符号であるか否かを判定する。例えば、1 番目のプロジェクト 101 が今回の送信データを受信した場合には、送信データに自己を特定する識別符号が含まれていないので、受信した送信データを廃棄する。一方、2 番目のプロジェクト 102 が今回の送信データを受信した場合には、送信データに自己を特定する識別符号が含まれているので、受信した送信データを A S P 端末部 20 に転送し、A S P 端末部 20 で処理されてネットワーク回線 N

Lを経由してサーバに送られる。サーバは、その情報に基づいて演算処理を行い、演算処理結果をプロジェクタ102に返す。ASP端末部20では、演算処理結果を反映した画像がプロジェクタ部30から投写される。

なお、各プロジェクタ101, 102, 103... 10nの特定手順としては、キー・コンビネーションを入力する他に、外部入力装置40上に複数のスイッチを配置しておき、スイッチを単独でオンすることにより、あるいは、スイッチを組み合わせでオンすることにより各プロジェクタ101, 102, 103... 10nを特定してもよい。

以上説明した第2実施例では、固有の識別符号を有する各プロジェクタ101, 102, 103... 10nに対して複数の識別符号を生成可能な外部入力装置40を用いてコマンドまたはデータを入力するので、1台の外部入力装置によって複数台のプロジェクタ101, 102, 103... 10nを個別に制御することができる。したがって、各プロジェクタ101, 102, 103... 10nに対して専用の外部入力装置40をそれぞれ用意する必要がない。

(b) 第2の適用例としての第3の実施例：

次に、第1の実施例に係るプロジェクタ10の第2の適用例を示す第3の実施例について図4～図8を参照して説明する。図4は第3実施例が適用されるネットワークシステムの概略構成を示す説明図である。図5はクライアントコンピュータにてコマンド受信時に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。図6はクライアントコンピュータ上の表示画面を、プロジェクタ10を介して投写する際にサーバコンピュータにて実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。図7は図6中のデータ送出处理の処理ルーチンを詳細に示すフローチャートである。図8はサーバコンピュータとクライアントコンピュータ、プロジェクタ10との間におけるコマンドの送受信を概念的に示す説明図である。

図4を参照して第3実施例が適用されるネットワークシステムについて説明す

る。サーバコンピュータSCには、3台のクライアントコンピュータCC1、CC2、CC3、およびプロジェクタ10がネットワーク回線NLを介して接続されている。サーバコンピュータSCには、(a, b, c, d)のネットワークアドレスが割り当てられ、各クライアントコンピュータCC1、CC2、CC3にはそれぞれ(a, b, c, 1)、(a, b, c, 2)、(a, b, c, 3)のネットワークアドレスが割り当てられている。プロジェクタ10には、(a, b, c, 4)のアドレスが割り当てられている。サーバコンピュータSCには、各クライアントコンピュータCC1、CC2、CC3に対応する仮想環境A、B、Cが備えられており、いわゆる、サーバ・ベース・コンピューティング(SBC)システムが構築されている。仮想環境A、B、Cは、各クライアントコンピュータCC1、CC2、CC3からの要求に応じてアプリケーションプログラムを実行するためにサーバコンピュータSC上に形成されたものであり、クライアントコンピュータCCにとって仮想的な独立実行環境である。

各クライアントコンピュータCC1、CC2、CC3は、図示しないネットワークインターフェース、入力装置、表示画面装置を備えており、SBCシステムにおける端末装置(ASP端末装置)として機能し得る。

SBCシステムでは、サーバコンピュータSC上にて、例えば、表計算、ワードプロセッサ等のアプリケーションプログラムが実行され、クライアントコンピュータCCには各アプリケーションのユーザインターフェースデータ(仮想画面データ)のみが送信される。ただし、SBCシステムでは、仮想画面データは仮想環境に関連付けられている各クライアントコンピュータCC上でしか表示されないため、多人数で1つのクライアントコンピュータCC上に表示された画面を共有するには不便であった。これに対して、本適用例では、本実施例に係るプロジェクタ10を用いて、1つのクライアントコンピュータCC上に表示されている表示画面を投写することによって、多人数で表示画面を共有する際の利便性を向上させている。例えば、教育機関において各生徒がそれぞれクライアントコン

ピュータ C C を操作して授業等を進める場合に、プロジェクタ 1 0 を用いて 1 人の生徒のクライアントコンピュータ C C 上に表示された表示画面を投写することにより、全員の生徒が 1 人の生徒のクライアントコンピュータ C C 上に表示された表示画面を共有することができる。

図 4 に示す S B C システムに対して第 1 実施例に係るプロジェクタ 1 0 を適用した場合のクライアントコンピュータ C C、サーバコンピュータ S C およびプロジェクタ 1 0 の動作について図 5 ～図 7 を参照して説明する。なお、以下の説明において、A、B 等はサーバコンピュータ S C 上に生成される独立した仮想実行環境であり、[A]、[B] 等はサーバコンピュータ S C の仮想環境にて生成された仮想画面データを意味するものとする。

図 4 に示すように、サーバコンピュータ S C の各仮想実行環境 A、B、C にはそれぞれ、仮想画面データ [A]、[B]、[C] が生成されているものとする。各クライアントコンピュータ C C 1、C C 2、C C 3 およびプロジェクタ 1 0 (以下「クライアント」という。) は、ネットワーク回線 N L を介してコマンドを受信する (ステップ S 1 0 0)。

図 5 に示すように、各クライアントは、受信したコマンドの指定アドレスが自己のネットワークアドレスと符合するか否かを判定し (ステップ S 1 1 0)、自己のネットワークアドレスと符合しないと判定した場合には (ステップ S 1 1 0 : N o)、受信したコマンドを無視する (ステップ S 1 3 0)。一方、各クライアントは、受信したコマンドの指定アドレスが自己のネットワークアドレスと符合すると判定した場合には (ステップ S 1 1 0 : Y e s)、送信されてきた仮想画面データを表示するために描画処理を実行する (ステップ S 1 2 0)。サーバコンピュータ S C から送信されるデータ列は、例えば、(指定するネットワークアドレス / 仮想画面データ [X]) の配列を有しており、クライアントコンピュータ C C 1 を指定する場合には、(a, b, c, 1 / [A]) となる。

次に図 6 を参照して各クライアントコンピュータ C C に表示されている表示画

面をプロジェクタ 10 に表示する際、および、プロジェクタ 10 に表示されている画面を消去する際に実行される処理ルーチンについて説明する。なお、説明を簡略化するために、代表的に、クライアントコンピュータ C C 1 を用いて説明する。

クライアントコンピュータ C C 1 は、入力装置からのキー入力を検出すると、そのキー入力情報をサーバコンピュータ S C へ送信する。

サーバコンピュータ S C は、クライアントコンピュータ C C 1 からのキー入力を待機し（ステップ S 2 0 0 : N o）、キー入力が発生した場合には（ステップ S 2 0 0 : Y e s）、そのキー入力画面エコーをオンするコマンドであるか否かを判定する（ステップ S 2 1 0）。ここで、「画面エコー」とはプロジェクタ 10 によって画像を投写表示させるコマンドを意味する。サーバコンピュータ S C は、キー入力画面エコーのオンコマンドであると判定した場合には（ステップ S 2 1 0 : Y e s）、Echo フラグをオンし（ステップ S 2 2 0）画面エコーのオンを指定する（ステップ S 2 3 0）。サーバコンピュータ S C は、データ送出处理を実行し（ステップ S 2 4 0）、本処理ルーチンを終了する。

一方、プロジェクタ 10 によって表示されている表示画面を消去する場合には、クライアントコンピュータ C C 1 から画面エコーのオフコマンドがキー入力されるので、サーバコンピュータ S C は、キー入力画面エコーのオフコマンドであると判定し（ステップ S 2 1 0 : N o）、Echo フラグがオンされているか否かを判定する（ステップ S 2 5 0）。サーバコンピュータ S C は、Echo フラグがオンされていないと判定した場合には（ステップ S 2 5 0 : N o）、本処理ルーチンを終了する。サーバコンピュータ S C は、Echo フラグがオンされていると判定した場合には（ステップ S 2 5 0 : Y e s）、Echo フラグをオフし（ステップ S 2 6 0）、画面エコーのオフを指定する（ステップ S 2 7 0）。サーバコンピュータ S C は、データ送出处理を実行し（ステップ S 2 4 0）、本処理ルーチンを終了する。

データ送出处理の詳細について図7を参照して説明する。サーバコンピュータSCは、送信元のクライアントコンピュータCCのネットワークアドレス（端末アドレス）を指定する（ステップS2410）。サーバコンピュータSCは、送信元のクライアントコンピュータCCによって要求された処理、例えば、表計算の実行、ワードプロセッサの文字入力処理等を対応する仮想環境上にて実行する（ステップS2420）。サーバコンピュータSCは、仮想環境にて実行したアプリケーションの実行結果として得られる画像データである仮想表示画面データ[X]を応答コマンドに付加する（ステップS2430）。すなわち、各アプリケーションのユーザインターフェースデータ（表示画面上に表示する画面）を応答コマンドに付加する。

サーバコンピュータSCは、Echo フラグがオンであるか否かを判定し（ステップS2440）、Echo フラグがオンされていると判定した場合には（ステップS2440：Yes）、目的先アドレスとして表示画面上の表示画面データを表示させる目的先のネットワークアドレス、すなわち、プロジェクタ10のネットワークアドレスを指定して応答コマンドに付加する（ステップS2450）。なお、サーバコンピュータSCには、予めプロジェクタ10のネットワークアドレスが登録されているものとする。あるいは、ディレクトリサーバ等によってプロジェクタ10へのアクセス要求があった場合に自動的に付加するようにしても良い。サーバコンピュータSCは、プロジェクタ10によって投写すべき仮想画面データ[X]を目的先アドレスの後ろに付加し（ステップS2460）、ネットワーク回線NLを介して応答コマンドを送信元クライアントコンピュータCCおよびプロジェクタ10に送出する（ステップS2470）。

サーバコンピュータSCは、クライアントコンピュータCC1からの Echo オンコマンド（図8の①）に対しては、図8中の②にて示す仮想画面データをプロジェクタ10および送信元であるクライアントコンピュータCC1に送信する。なお、図8には図示されていないが、図8の①によって示されるコマンドには、

送信元のネットワークアドレスが含まれており、サーバコンピュータ S Cはそのネットワークアドレスに基づいて送信元のクライアントコンピュータ C Cを識別する。

プロジェクタ 1 0 は、サーバコンピュータ S C から仮想画面データ [A] を受け取ると、既述のように A S P 端末部 2 0 においてクライアントアプリケーションが起動し、グラフィックスコントローラ 2 1 0 が仮想画面データ [A] に基づいて映像信号変換回路 3 1 0 に送信すべき画像データを生成する。グラフィックスコントローラ 2 1 0 において生成された画像データは、プロジェクタ部 3 0 の映像信号変換回路 3 1 0、LCD 駆動回路 3 3 0 を介して投写スクリーン S C R 上に投写される。

サーバコンピュータ S C は、Echo フラグがオフされていると判定した場合には（ステップ S 4 5 4 0 : N o）、目的先アドレス等が付加されていない応答コマンドをネットワーク回線 N L を介して送信元のクライアントコンピュータ C C に送出する。すなわち、サーバコンピュータ S C は、クライアントコンピュータ C C 1 からの Echo オフコマンド（図 8 の③）に対しては、図 8 中の④にて示す仮想画面データを送信元であるクライアントコンピュータ C C 1 に送信する。なお、図 8 には図示されていないが、図 8 の③によって示されるコマンドには、送信元のネットワークアドレスが含まれており、サーバコンピュータ S C はそのネットワークアドレスに基づいて送信元のクライアントコンピュータ C C を識別する。

プロジェクタ 1 0 は、サーバコンピュータ S C から仮想画面データ [A] が送信されてこない場合、あるいは、前回との差分画面データが送信されてこない場合には、最後に受け取った仮想画面データに基づく画像データを投写スクリーン S C R 上に投写する。すなわち、グラフィックスコントローラ 2 1 0 の V R A M 2 1 2（または映像信号変換回路 3 1 0 のフレームメモリ）に格納されている描画済みデータが投写される。

以上説明したように第3実施例によれば、SBCにおいて、複数台のクライアントコンピュータのうちの1台のクライアントコンピュータに表示されている表示画面をプロジェクタ10によって投写することができる。したがって、従来SBCでは不可能であった多人数によるクライアントコンピュータの表示画面の共有を可能にすることができる。また、プロジェクタ10は、シン・クライアントとして機能すればよく、多くの機能を実現する必要がない。なお、本実施例ではクライアントコンピュータとして一般的なパーソナルコンピュータを用いた場合について説明したが、クライアントコンピュータとして本実施例に係るプロジェクタ10を用いても良い。かかる場合には、ネットワークを介して複数のプロジェクタ10がサーバコンピュータSCに対して接続され、各プロジェクタ10が、自身が投写を望む（入力装置を介して投写を指示された）データをサーバコンピュータSCに対して要求する。

（c）第3の適用例としての第4の実施例：

次に、第1実施例に係るプロジェクタ10に対してネットワーク回線NLを介して遠隔操作する場合の第3の適用例を示す第4実施例について図9を参照して説明する。図9は第1実施例に係るプロジェクタ10に対してネットワーク回線NLを介して遠隔操作する場合に実行される処理ルーチンを示すフローチャートである。ネットワーク回線NLには、サーバコンピュータ、あるいは、パーソナルコンピュータが接続されており、これらコンピュータを介して複数のプロジェクタ10を遠隔操作によって一元管理することができる。

ネットワーク回線NLを介してコマンドを受信すると、ASP端末部20の第1CPU200は、受信したコマンドがプロジェクタ部30に対するコマンドであるか否かを判定する（ステップS500）。すなわち、受信したコマンドが、例えば、光源342（ランプ）オンを指示するランプオンコマンド等のプロジェクタ10の制御に関連するコマンドであるか否かを判定する。第1CPU200

は、受信したコマンドがプロジェクタ部30に対するコマンドであると判定した場合には（ステップS500：Yes）、I/Oポート230を介してコマンドを第2CPU300に転送する（ステップS510）。これに対して、第1CPU200は、受信したコマンドがプロジェクタ部30に対するコマンドでないと判定した場合には（ステップS500：No）、本処理ルーチンを終了し、第1CPU200は、コマンドに応じた処理を実行する。

第1CPU200からコマンドを受信した第2CPU300は、コマンドを解析し（ステップS520）、受信したコマンドがランプオンコマンドであるか否かを判定する（ステップS530）。第2CPU300は、受信したコマンドがランプオンコマンドであると判定した場合には（ステップS530：Yes）、光源制御回路340を介して光源342をオンする（ステップS540）。

第2CPU300は、受信したコマンドがランプオンコマンドでないと判定した場合には（ステップS530：No）、プロジェクタ部30の状態データを取得し（ステップS550）、予め定められた順序で取得した状態データを配列し、ステータス列を生成する（ステップS560）。プロジェクタ部30の状態データとは、例えば、光源342の累積使用時間、冷却ファン352の動作状態、光源（ランプ）切れといった、プロジェクタ機能に関連する状態データを意味する。第2CPU300は、生成したステータス列を第1CPU200に転送する（ステップS570）。

ステータス列を受信した第1CPU200は、受信したステータス列を、ネットワーク・インターフェース・コントローラ220を介して要求先のコンピュータに送出する（ステップS580）。

第4実施例によれば、ネットワーク回線NLを介してコマンド、並びに、データを受信可能なASP端末部20を有する第1実施例に係るプロジェクタ10を用いているので、ネットワーク回線NLを介してプロジェクタ10を遠隔操作することができる。例えば、複数台のプロジェクタ10が配置されている場合であ

っても、状態データを取得することにより、個々のプロジェクタ 10 まで出向くことなく、個々のプロジェクタ 10 の状態を把握することができる。また、プロジェクタ 10 の側で待機してプロジェクタ 10 の操作をする必要がなく、例えば、パーソナルコンピュータによってプレゼンテーションデータの操作とプロジェクタ 10 の管理を同時に行うこともできる。なお、この遠隔操作において説明に用いた上記コマンドは例示に過ぎず、このほかにもランプオフコマンド等の様々なコマンドが用いられ得ることはいうまでもない。

(d) 第 4 の適用例としての第 5 の実施例：

次に、図 10 ～図 15 を参照して第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 を用いて、投写されている画像に対して加筆等を行うマーキング処理を実行する第 4 の適用例としての第 5 実施例について説明する。図 10 は、第 5 実施例においてマーキング処理を実行するための処理ルーチンを示すフローチャートである。図 11 は第 1 RAM 204 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。図 12 はマーキングデータが入力された場合における VRAM 212 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。図 13 はマーキング処理が施されない場合における第 1 RAM 204 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。図 14 はマーキングデータが入力されない場合における VRAM 212 内のメモリマップを概念的に示す説明図である。図 15 はマークアップ・ランゲッジ (ML)、例えばハイパー・テキスト・マークアップ・ランゲッジ (HTML) を用いて日時データを関連付ける記述文の一例を示す説明図である。なお、本実施例は、図 13 および図 14 に示すように、表示画面に対してマーキング処理を実施せず、単に表示画面を外部記憶装置 41 に格納する場合にも適用することができる。

マーキング処理が開始されると、図 11 に示すように、第 1 CPU 200 は、グラフィックスコントローラ 210 内の表示画面データを第 1 RAM 204 内の画面データ格納エリアへ転送する (ステップ S600)。グラフィックスコント

ローラ 210 内に格納されている表示画面データは、プロジェクタ部 30 を介して投写表示されている画像に対応するデータである。第 1 CPU 200 は、グラフィックスコントローラ 210 に対して VRAM 212 内への描画を禁止するコマンドを送信し（ステップ S 610）、グラフィックスコントローラ 210 中の LSI チップによる VRAM 212 への描画処理を禁止する。

第 1 CPU 200 は、例えば、マウス、タブレットといった外部入力装置 40 を介して入力されたマーキングデータに基づいて、図 11 に示すように第 1 RAM 204 内のインクデータ格納エリアへ描画する（ステップ S 620）。なお、単に表示画面を保存する場合には、第 1 RAM 204 内のインクデータ格納エリアには、空のマーキングデータがインクデータとして格納される。第 1 CPU 200 は、第 1 RAM 204 内の表示画面データとインクデータの論理和データをグラフィックスコントローラ 210 の VRAM 212 内の画面データ格納エリアに転送する（ステップ S 630）。この結果、マーキング処理を開始する前の表示画面データにインクデータが付加された画像データ（図 12 参照）が VRAM 212 の画面格納エリアに格納される。なお、第 1 RAM 204 内のインクデータ格納エリアに空のマーキングデータが格納されている場合には、論理和データとして表示画面データのみが VRAM 212 の画面格納エリアに格納される（図 13 および図 14 参照）。VRAM 212 に格納された画像データは、例えば、リアルタイムクロック 260 から取得した日時データを格納する日時データ格納エリアと関連付けられる。VRAM 212 の画面格納エリアに格納された画像データは、プロジェクタ部 30 を介して投写される。ここで、「インクデータ」とは、マウス等の外部入力装置 40 を介して入力されたマーキングデータに対応する第 1 RAM 204 内におけるデータを意味する。

第 1 CPU 200 は、マーキング処理が施された表示画面データを保存する保存コマンドが入力されたか否かを判定し（ステップ S 640）、保存コマンドが入力されたと判定した場合には（ステップ S 640 : Yes）、第 1 RAM 20

4内の表示画面データとインクデータの論理和データをP C M C I A・インターフェース・コントローラ240を介して外部記憶装置41に転送して格納する（ステップS650）。なお、表示画面を格納する場合には、第1 R A M 2 0 4内の表示画面データとインクデータの論理和データとして表示画面データのみが外部記憶装置41に転送される（図13および図14参照）。このとき、日時データ格納エリアに格納されている日時データを同時に転送して、日時データをファイル名として用いても良い。

また、日時データは、マークアップ・ランゲッジ（M L）、例えばハイパー・テキスト・マークアップ・ランゲッジ（H T M L）を用いた記述文によって関連付けられても良い。例えば、第1のデータのファイル名として日時データ（0004201200）を、第2のデータのファイル名として日時データ（0004201201）を用いた場合には、図15に示すようなH T M L文によって関連付けることができる。

第1 C P U 2 0 0は、グラフィックスコントローラ210のL S Iチップに対して描画解禁コマンドを送信してグラフィックスコントローラ210における描画を許容する（ステップS660）。

第1 C P Uは、保存コマンドが入力されていないと判定した場合には（ステップS640：N o）、グラフィックスコントローラ210のL S Iチップに対して描画解禁コマンドを送信してグラフィックスコントローラ210における描画を許容して（ステップS660）、本処理ルーチンを終了する。

第5実施例によれば、A S P端末部20におけるグラフィックスコントローラ210を利用し、プロジェクタ部30を介して投写されている表示画面データに対して外部入力装置40を介してマーキング処理を実行することができる。さらに、マーキング処理を施した表示画面データは、グラフィックスコントローラ210のV R A M 2 1 2内に記憶されているので、マーキング処理を施した表示画面データを外部記憶装置41に記憶して保存することができる。また、表示画面

にマーキング処理が施されていない場合であっても、表示画面を表示画面データとして外部記憶装置 41 に記憶することにより、一旦、投写表示した表示画面を再び投写表示する場合に、再度サーバから表示画面またはファイルを取得する必要がない。また、サーバから取得した表示画面をその都度、表示画面データに変換したり、サーバから取得したファイルを開くためにアプリケーションを起動する必要がなく、容易に表示画面データを得ることができる。

(e) 第 5 の適用例としての第 6 の実施例：

次に、図 16 ～図 21 を参照して第 1 実施例に係るプロジェクタ 10 を用いて、画像データを投写表示している際に、あるいは、投写表示終了後に、次に投写表示するデータを選択する第 5 の適用例としての第 6 実施例について説明する。図 16 は第 6 実施例においてファイル選択等のコマンドをプロジェクタに送信するためのリモコンの一例を示す説明図である。図 17 は第 6 実施例において投写表示データ選択処理を実行するための処理ルーチンを示すフローチャートである。図 18 は投写表示中に表示されるメニュー画面の一例を示す説明図である。図 19 は投写表示中に表示されるファイル選択画面の一例を示す説明図である。図 20 は非投写表示時に表示されるメニュー画面の一例を示す説明図である。図 21 は非投写表示時に表示されるファイル選択画面の一例を示す説明図である。

本処理ルーチンにて、コマンドを送信するリモコン 50 は、図 16 に示すように、予め割り当てられた機能を実行するファンクションキーとして機能する 1 ～ 5 の数字キー 51 を備えている。リモコン 50 はまた、投写表示された画面 SR 上にてカーソルまたはポインタ位置を上下左右方向に移動させるためのジョイスティック 52、メニュー呼び出しキー 53、実行キー 54 等を備えている。

図 17 を参照して画像データの投写表示中、あるいは、投写表示終了後に、次に投写表示するデータを選択する処理について説明する。第 1 CPU 200 は、メニュー表示要求の発生を待機し（ステップ S700：No）、メニュー表示要

求が発生すると（ステップS700：Yes）、現在、画像データを投写表示中であるか否かを判定する（ステップS710）。なお、第1CPU200は、リモコン50のメニュー呼び出しキー53が押し下げられるとメニュー表示要求が発生（入力）されたものと判定する。

第1CPU200は、第2CPU300と通信して、画像データを投写表示中であると判定した場合には（ステップS710：Yes）、第2CPU300に対して、図18に示すようにプロジェクタ10によって投写表示されている画面SRの左下隅にメニュー画面SW1を表示するよう要求する（ステップS720）。第1CPU200は、メニュー画面SW1を表示した状態にて、ファイル選択要求が発生したか否かを判定する（ステップS730）。第1CPU200は、図18に示すメニュー画面SW1においてリモコン50のジョイスティック52の操作により「2. ファイル選択」のメニューバーMB1が反転表示された状態にて、実行キー54が押し下げられるとファイル選択要求が発生（入力）されたものと判定する。

第1CPU200は、ファイル選択要求の発生を判定した場合には（ステップS730：Yes）、第2CPU300に対して、図19に示すようにプロジェクタ10によって投写表示されている画面SRの左下隅にファイル選択画面SW2を表示するよう要求する（ステップS740）。一方、第1CPU200は、ファイル選択要求の発生を検出しない場合には（ステップS730：No）、本処理ルーチンを終了する。

第1CPU200は、ステップS710にて、投写表示中でないと判定した場合には、第2CPU300に対して、図20に示すようにプロジェクタ10によって投写表示されている画面SR全体にメニュー画面を表示するよう要求する（ステップS750）。第1CPU200は、投写表示画面SR全体にメニュー画面を表示した状態にて、ファイル選択要求が発生したか否かを判定する（ステップS760）。第1CPU200は、図20に示すメニュー画面においてリモコ

ン50のジョイスティック52の操作により「2. ファイル選択」のメニューバーMB1が反転表示された状態にて、実行キー54が押し下げられるとファイル選択要求が発生（入力）されたものと判定する。

第1CPU200は、ファイル選択要求の発生を判定した場合には（ステップS760：Yes）、第2CPU300に対して、図21に示すようにプロジェクタ10によって投写表示されている画面SR全体にファイル選択画面を表示するよう要求する（ステップS770）。一方、第1CPU200は、ファイル選択要求の発生を検出しない場合には（ステップS760：No）、本処理ルーチンを終了する。

ステップS740およびステップS770の処理に続いて、第1CPU200は、選択されたファイルの再生要求が発生したか否かを判定する（ステップS780）。第1CPU200は、図19または図21に示すファイル選択画面においてリモコン50のジョイスティック52の操作により所望のファイル、ここでは「2. *****. ppt」のメニューバーMB2が反転表示された状態にて、実行キー54が押し下げられると選択ファイルの再生要求が発生（入力）されたものと判定する。

第1CPU200は、選択ファイルの再生要求が発生したと判定した場合には（ステップS780：Yes）、ネットワーク回線NLを介して選択されたファイルの転送をサーバコンピュータSCに対して要求する（ステップS790）。第1CPU200は、サーバコンピュータSCから取得した選択ファイルを第1RAM204または外部記憶装置41に一時的に格納し、投写表示のタイミングがおとずれたところで既述のように選択ファイルを再生する。一方、第1CPU200は、選択ファイルの再生要求が発生しなかったと判定した場合には（ステップS780：No）、本処理ルーチンを終了する。

第6実施例によれば、プロジェクタ10の投写表示画面SRを介して再生を所望するファイルを選択することができる。また、プロジェクタ10によって画像

データが投写表示中である場合にも、所望するファイルの選択を実行できるので、各ファイルの再生間隔を短縮することができる。さらに、画像データが投写表示中の場合には、プロジェクタ 10 の投写表示画面 S R の左下隅にメニュー画面 S W 1、ファイル選択画面 S W 2 が表示されるので、投写表示されている画像データの視認性を低下させることなくファイル選択を実行することができる。例えば、プレゼンテーション時に、時間上の都合等により再生ファイルの変更を要する場合にも、一旦、プレゼンテーションを終了、または、中断させることなく所望のファイルを選択することができる。

以上、本実施例およびいくつかの適用例に基づき本発明に係るプロジェクタを説明してきたが、上記した発明の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨並びに特許請求の範囲を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることはもちろんである。

既述のように、第 1 実施例ではネットワーク端末部に対して A S P 端末部 20 という名称を用いているが、プロジェクタ 10 は必ずしも A S P 端末である必要はない。例えば、ネットワークを介してアプリケーションデータ（ファイル）を受け取り、ビューアプリケーションによってファイルを開いてその表示画面を投写してもよい。かかる場合には、プロジェクタ 10 側でファイル形式を判断して自動的に最適なビューを起動してもよく、あるいは、サーバからプロジェクタ 10 に対してファイルと共に適切なビューを起動させる起動コマンドを同時に供給してもよい。

第 1 の実施例では、A S P 端末部 20 およびプロジェクタ部 30 にそれぞれ C P U、R A M、R O M を備えているが、A S P 端末部 20 にのみ備えるようにしてもよい。かかる場合には、A S P 端末部 20 における C P U がプロジェクタ部 30 の制御を実行する。

また、第 1 実施例では、プロジェクタ部 30 において、外部映像信号入力端子

3 1 2、および外部音声信号入力端子 3 2 2 が備えられているが、ネットワーク接続専用プロジェクタとする場合には、省略してもよい。かかる場合にはネットワーク回線 NL を介して、画像データ、音声データが供給されるからである。

第 1 実施例では、種々のインターフェース・コントローラが備えられているが、ネットワーク・インターフェース・コントローラ 2 2 0 を除いて、適宜省略可能であることはいうまでもない。

第 6 実施例では、画像データが投写表示中の場合には、プロジェクタ 1 0 の投写表示画面 S R の左下隅にメニュー画面 S W 1、ファイル選択画面 S W 2 を表示させるが、単なる例示に過ぎず、投写表示画面 S R 上の任意の領域に表示させることができる。また、投写表示中の画像データを考慮して、文字、表、グラフ等が表示されていない領域を自動的に検出して、かかる領域に表示させるようにしても良い。

第 6 実施例において用いた投写表示画面 S R は、例示に過ぎず、様々な形態にて投写表示画面を実現することができる。例えば、投写表示画面 S R の下端に再生を予定しているファイルのショートカットアイコンを並べ、ショートカットアイコンが選択・実行された場合に、対応するファイルをネットワーク回線 NL を介してサーバコンピュータ S C から取得するようにしても良い。

請求の範囲

1. ネットワークに接続可能なプロジェクタであって、
前記ネットワークとの間でデータを送受信するためのネットワーク接続部と、
前記ネットワーク接続部を介して受信したデータに基づいて表示すべき画像データを生成する画像データ生成部と、
前記生成された画像データを投写表示する投写表示部とを備えるプロジェクタ。
2. 請求の範囲第1項に記載のプロジェクタにおいて、
前記画像データ生成部が受信するデータは画面データであり、前記画像データ生成部は、クライアントアプリケーションを実行して前記画面データに基づいて前記画像データを生成することを特徴とするプロジェクタ。
3. 請求の範囲第1項に記載のプロジェクタにおいて、
前記画像データ生成部は、ビューアアプリケーションを実行して前記受信したデータに基づいて前記画像データを生成することを特徴とするプロジェクタ。
4. 請求の範囲第1項に記載のプロジェクタにおいて、
前記画像データ生成部は、前記受信したデータのデータフォーマットを識別し、識別したデータフォーマットに適したアプリケーションを実行して前記画像データを生成することを特徴とするプロジェクタ。
5. 請求の範囲第1項に記載のプロジェクタはさらに、
前記ネットワーク接続部を介して受信したデータに基づいて再生すべき音声データを生成する再生音声データ生成部と、
前記生成された再生音声データを出力する音声データ再生部とを備えることを

特徴とするプロジェクト。

6. 請求の範囲第5項に記載のプロジェクトにおいて、前記データは動画データと動画データに関連付けられた音声データを含むマルチメディアデータであり、

前記画像データ生成部は、前記ネットワーク接続部を介して受信した動画データに基づいて表示すべき画像データを生成し、

前記音声データ再生部は、前記ネットワーク接続部を介して受信した動画データに関連付けられた音声データに基づいて、前記生成された画像データと関連付けて再生音声データを生成することを特徴とするプロジェクト。

7. 請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかに記載のプロジェクトはさらに、

外部入力部からの入力信号を受け取る外部入力信号受信部を有することを特徴とするプロジェクト。

8. 請求の範囲第7項に記載のプロジェクトはさらに、

他のプロジェクトと自身とをユニークに識別するための識別子を有し、

前記外部入力部は前記識別子を選択するための識別子選択部を有し、複数のプロジェクトの中から所望する一のプロジェクトに対してユニークに入力可能であることを特徴とするプロジェクト。

9. 請求の範囲第7項または第8項に記載のプロジェクトにおいて、

前記外部入力部は、前記外部入力信号受信部に対して無線によって入力信号を送信することを特徴とするプロジェクト。

10. 請求の範囲第7項ないし第9項のいずれかに記載のプロジェクトはさらに、

前記画像データの投写表示中および投写表示終了後の少なくともいずれか一方において、前記外部入力部を介して、次に前記ネットワークを介して受信するデータを決定するためのデータ決定部を備えることを特徴とするプロジェクタ。

1 1. 請求の範囲第 1 項ないし第 1 0 項のいずれかに記載のプロジェクタにおいて、

前記投写表示部は、電気光学データ出力部、その電気光学データ出力部に光を照射する光源、その光源により投写された映像を拡大するレンズとを有することを特徴とするプロジェクタ。

1 2. 請求の範囲第 1 項ないし第 1 1 項のいずれかに記載のプロジェクタはさらに、

投写表示されている画像を画像データに変換する画像データ変換部と、

前記変換された画像データを保存する記憶装置とを備えることを特徴とするプロジェクタ。

1 3. 請求の範囲第 1 2 項に記載のプロジェクタはさらに、

前記画像データに対して、前記画像データが変換された日時および保存された日時のいずれか一方の日時を付加する日時付加部を備えることを特徴とするプロジェクタ。

1 4. 請求の範囲第 1 3 項に記載のプロジェクタはさらに、

投写表示されている画像に装飾処理を施すための装飾部を備え、

前記画像データ変換部は、前記装飾処理の施された画像を装飾画像データに変換し、

前記日時付加部は、前記装飾処理が施された日時および前記装飾画像データが

保存された日時のいずれか一方の日時を付加することを特徴とするプロジェクト。

15. 請求の範囲第13項に記載のプロジェクトはさらに、

複数の前記画像データをマークアップ・ランゲッジ (ML) フォーマットで記述された関連付けデータにより関連付ける画像データ関連付け部を備えることを特徴とするプロジェクト。

16. 請求の範囲第15項に記載のプロジェクトにおいて、

前記画像データ関連付け部は、前記画像データが変換された日時および保存された日時のいずれか一方の日時順にて複数の前記画像データを関連づけることを特徴とするプロジェクト。

17. 請求の範囲第16項に記載のプロジェクトにおいて、

前記投写表示部は、前記保存されている前記画像データを読み出して投写表示することを特徴とするプロジェクト。

18. 請求の範囲第14項に記載のプロジェクトはさらに、

複数の前記画像データおよび前記装飾画像データをマークアップ・ランゲッジ (ML) フォーマットで記述された関連付けデータにより関連付ける画像データ関連付け部を備えることを特徴とするプロジェクト。

19. 請求の範囲第15項に記載のプロジェクトにおいて、

前記画像データ関連付け部は、前記装飾画像データについては前記装飾が施された日時および前記装飾画像データが保存された日時のいずれか一方を用い、前記装飾画像データ以外の前記画像データについては、前記画像データが変換され

た日時および保存された日時のいずれか一方を用いて、日時順にて複数の前記装飾画像データおよび前記画像データを関連付けることを特徴とするプロジェクト。

20. 請求の範囲第19項に記載のプロジェクトにおいて、

前記投写表示部は、前記保存されている前記装飾画像データおよび画像データの少なくとも一方を読み出して投写表示することを特徴とするプロジェクト。

21. 請求の範囲第12項ないし第20項のいずれかに記載のプロジェクトにおいて、前記ネットワークには記憶装置が接続されており、

前記装飾画像データは前記ネットワークに接続されている記憶装置に保存されることを特徴とするプロジェクト。

22. 請求の範囲第1項ないし第21項のいずれかに記載のプロジェクトにおいて、前記プロジェクトは、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）に対応した端末装置として機能し得ることを特徴とするプロジェクト。

23. サーバにて実行された演算結果をネットワーク上に接続されている複数のプロジェクトを介して表示する表示システムであって、

前記サーバは、

前記各プロジェクト毎に用意されていると共に前記各プロジェクトからの要求に基づいて演算処理を実行し、表示画面データを生成する表示画面データ生成手段と、

前記演算処理を要求した前記プロジェクトに対して、前記生成した表示画面データを送信するための表示画面データ送信手段を備え、

前記プロジェクトは、

前記ネットワークを介して前記サーバに対して前記演算処理の要求を送信すると共に前記サーバから送信された前記表示画面データを受信するための送受信手段と、

前記受信された表示画面データに基づいて表示すべき画像データを生成する画像データ生成手段と、

前記生成された画像データを投写表示する投写表示手段とを備える表示システム。

24. 請求の範囲第23項に記載の表示システムにおいて、

前記サーバの前記表示画面データ生成手段が生成する表示画面データは、専用フォーマットを有すると共に前回の表示画面データと今回の表示画面データの差分データであり、

前記プロジェクトの前記画像データ生成手段はクライアントアプリケーションを使用して前記表示画面データに基づいて前記画像データを生成することを特徴とする表示システム。

25. 請求の範囲第23項または第24項に記載の表示システムにおいて、

前記プロジェクトは、アプリケーション・サービス・プロバイダ（ASP）に対応したプロジェクトであることを特徴とする表示システム。

26. ネットワークに接続されているプロジェクトを介して画像を表示する方法であって、

前記ネットワークに接続されているサーバにおいては

クライアントの要求に基づいてアプリケーションを実行し、

前記ネットワークを介して前記アプリケーションの実行結果として得られるユーザインターフェースデータを前記要求したクライアントおよび前記プロジェク

タに送信し、

前記プロジェクタにおいては

前記送信されたユーザインターフェースデータを受信し、

前記受信したユーザインターフェースデータに基づいて表示すべき画像データを生成し、

前記生成した画像データを投写表示する方法。

27. 請求の範囲第26項に記載の方法において、

前記クライアントはプロジェクタであることを特徴とする方法。

28. ネットワークに接続されているプロジェクタを介して静止画データ、動画データ、音声データを含むマルチメディアデータを表示する方法であって、

前記ネットワークに接続されているサーバにおいては

クライアントの要求に基づいて要求された前記マルチメディアデータを前記要求したクライアントおよび前記プロジェクタに送信し、

前記プロジェクタにおいては

前記送信されたマルチメディアデータを受信し、

前記受信したマルチメディアデータの再生に適切なアプリケーションを起動し

、
前記起動したアプリケーションを介して前記マルチメディアデータを再生し、

前記再生されたマルチメディアデータのうち再生静止画データまたは再生動画データを投写表示し、

前記再生されたマルチメディアデータのうち再生音声データを出力する方法。

29. 請求の範囲第28項に記載の方法において、

前記クライアントはプロジェクタであることを特徴とする方法。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

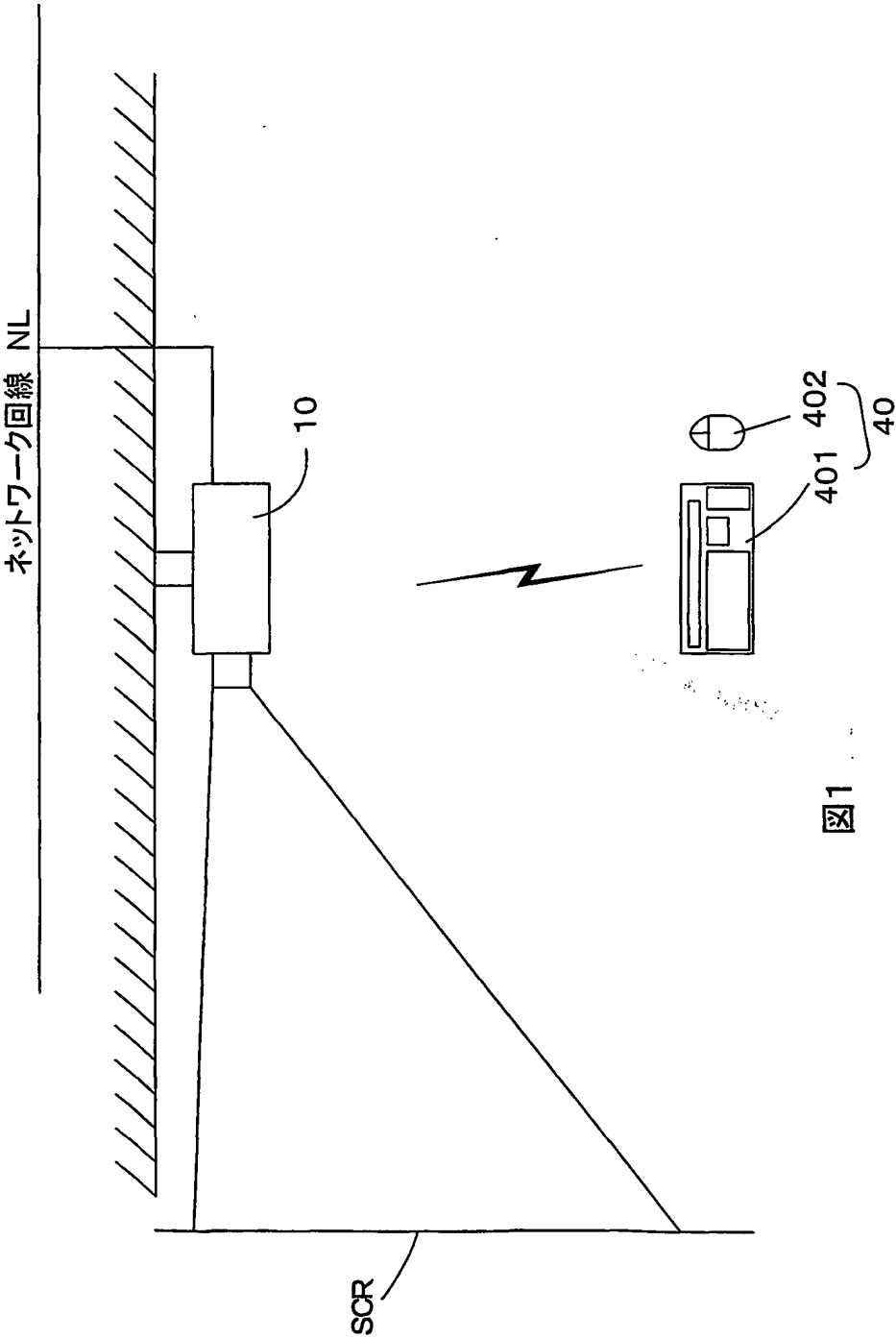


図1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

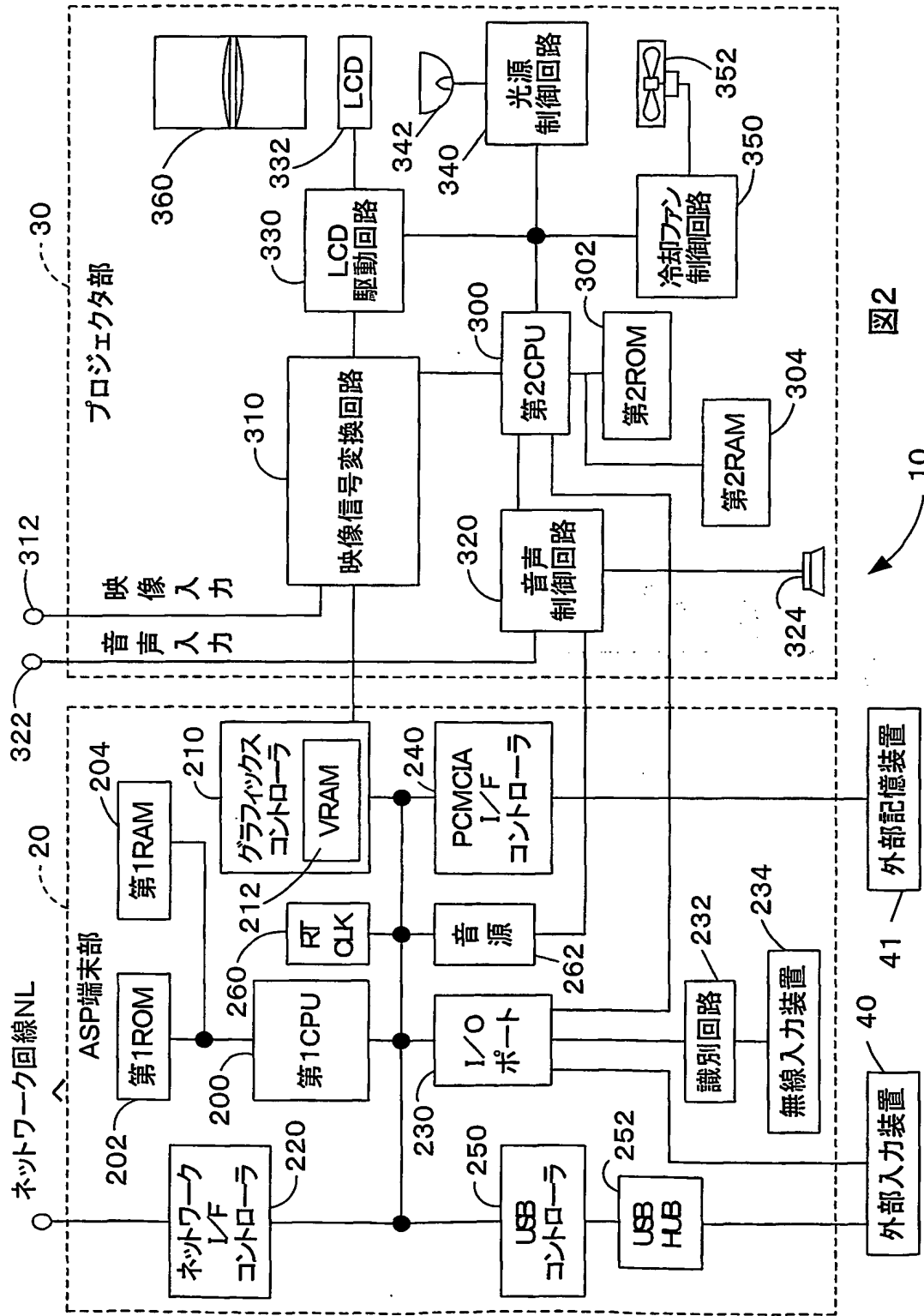


図2

THIS PAGE BLANK (USP 10)

3/17

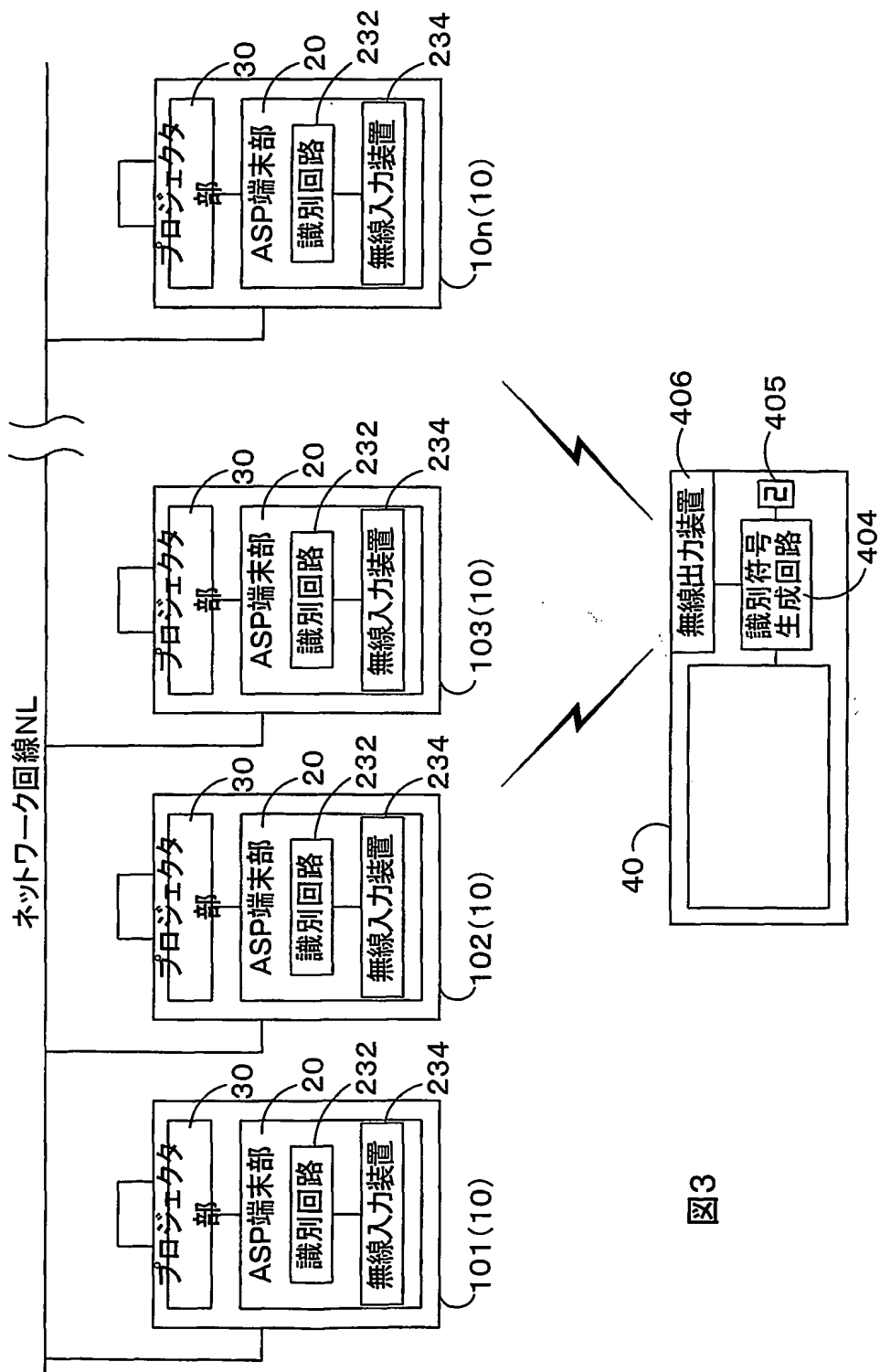


図3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/17

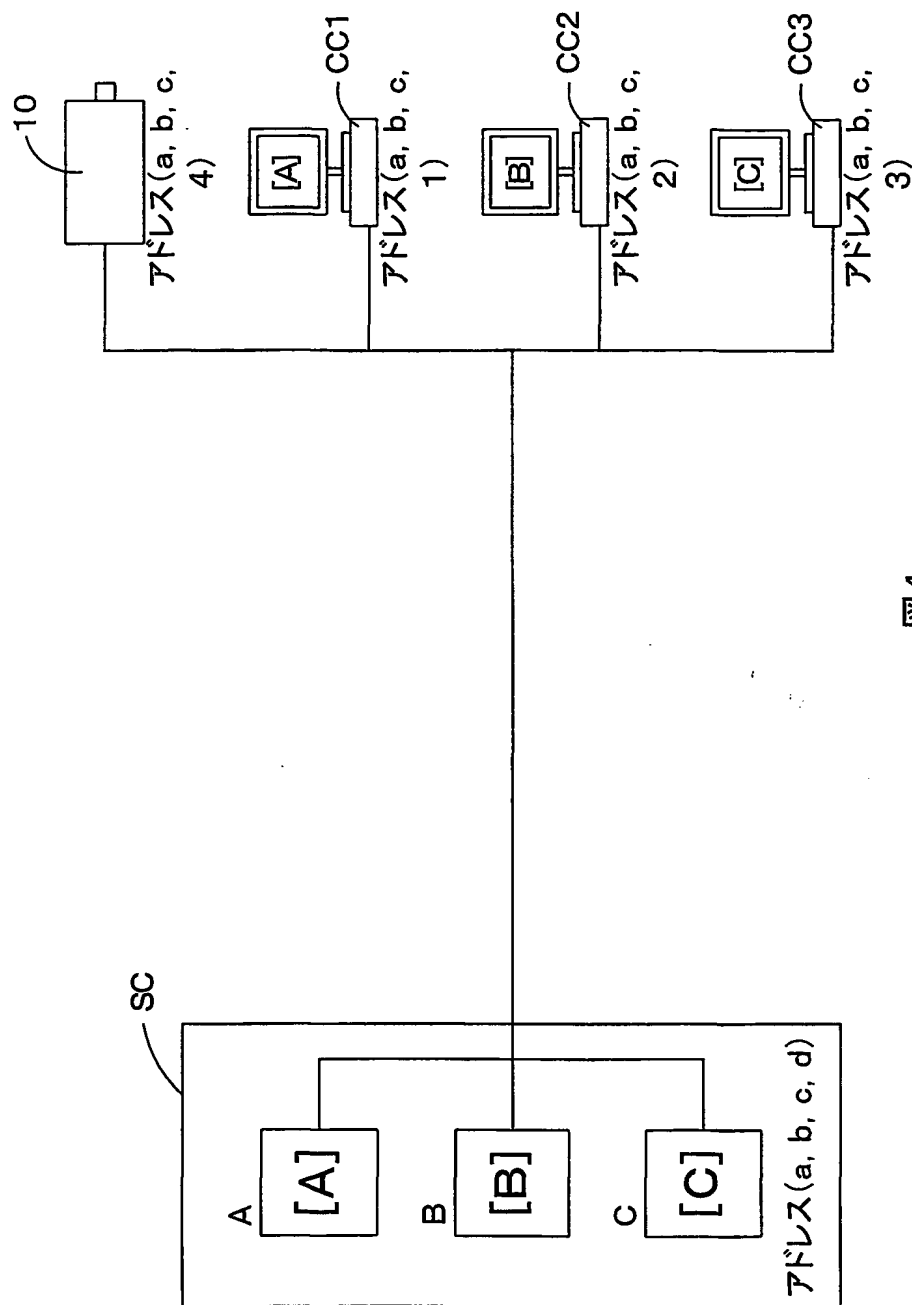


図4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/17

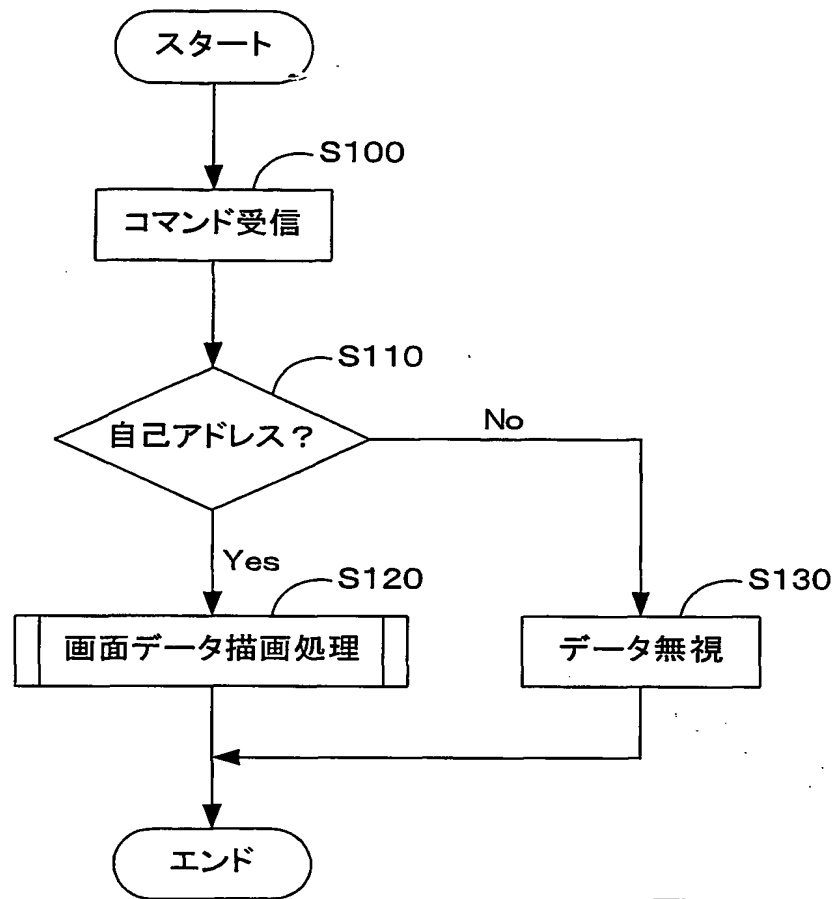


図5

THIS PAGE BLANK (JSP-10)

6/17

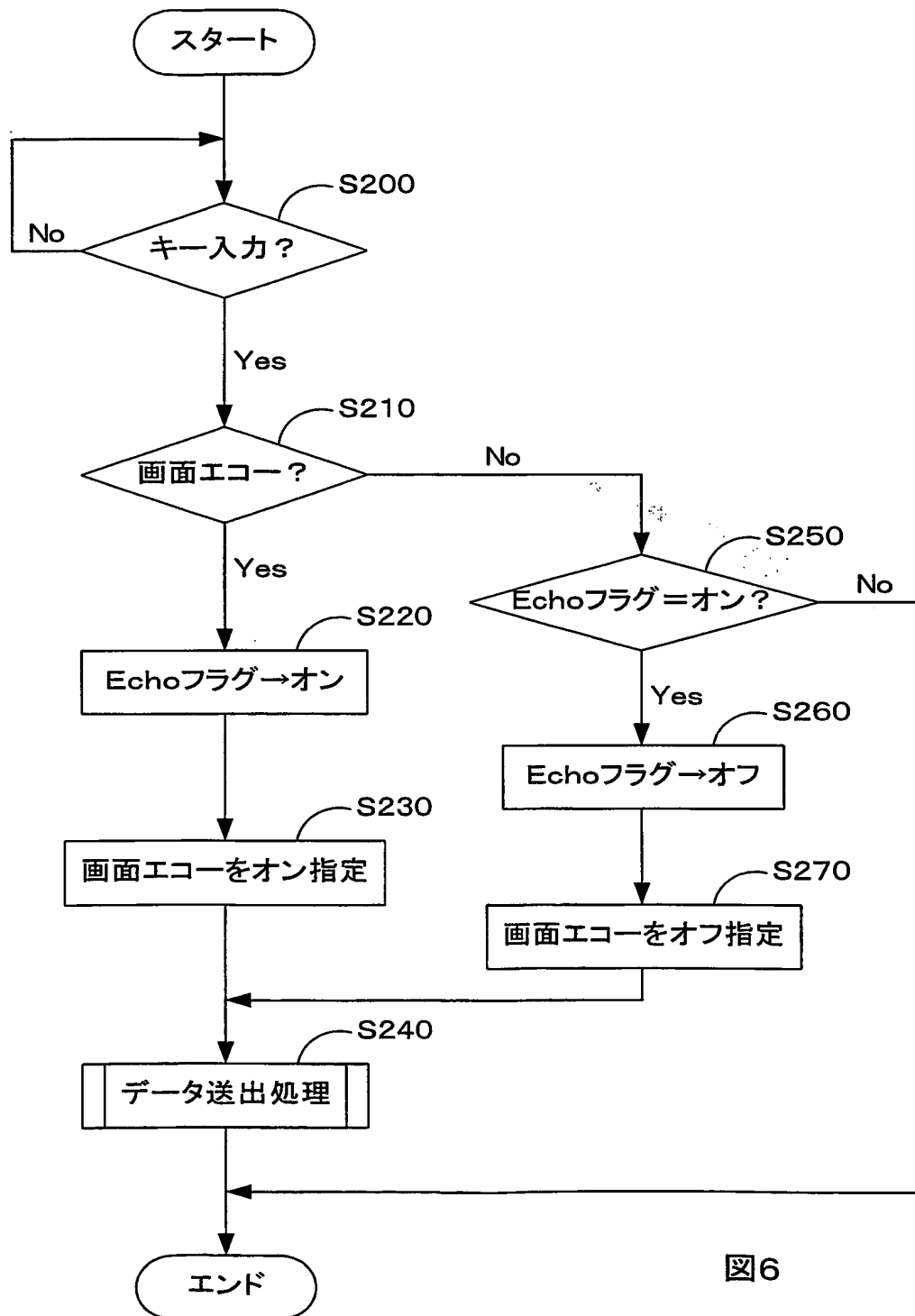


図6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

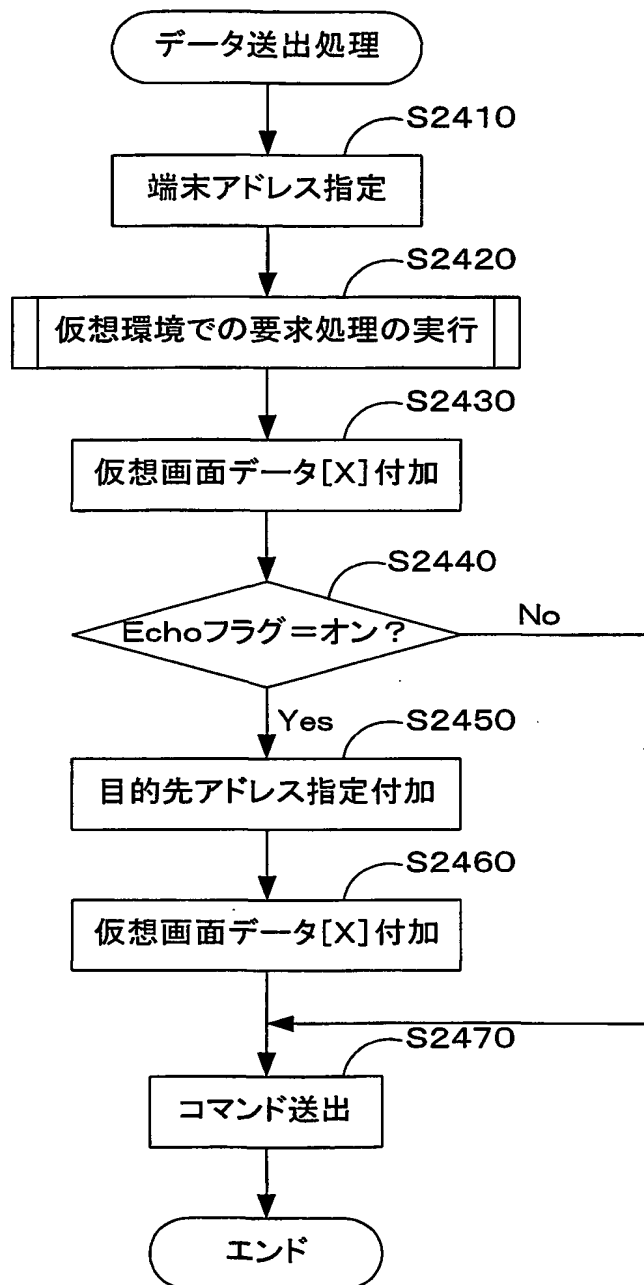


图7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

8/17

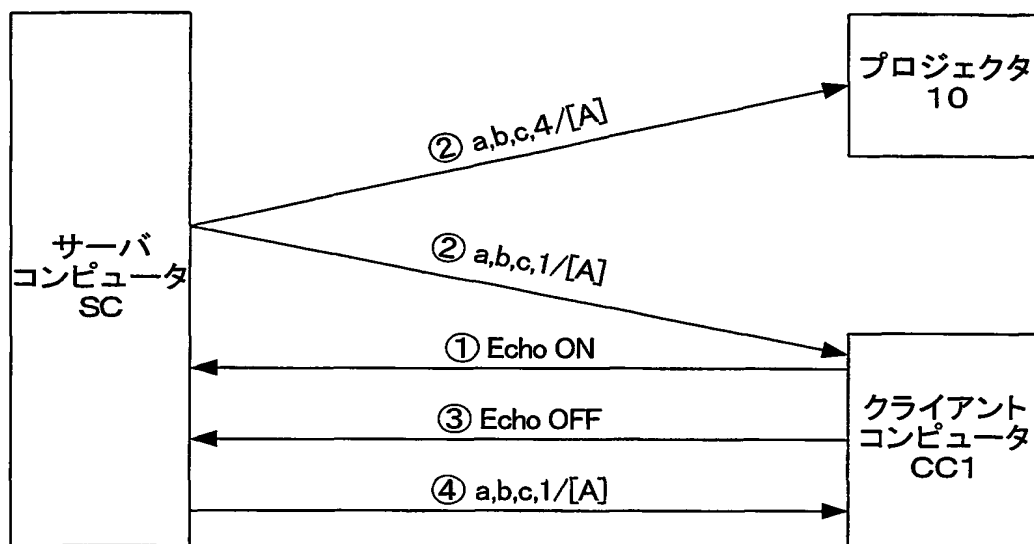


図8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/17

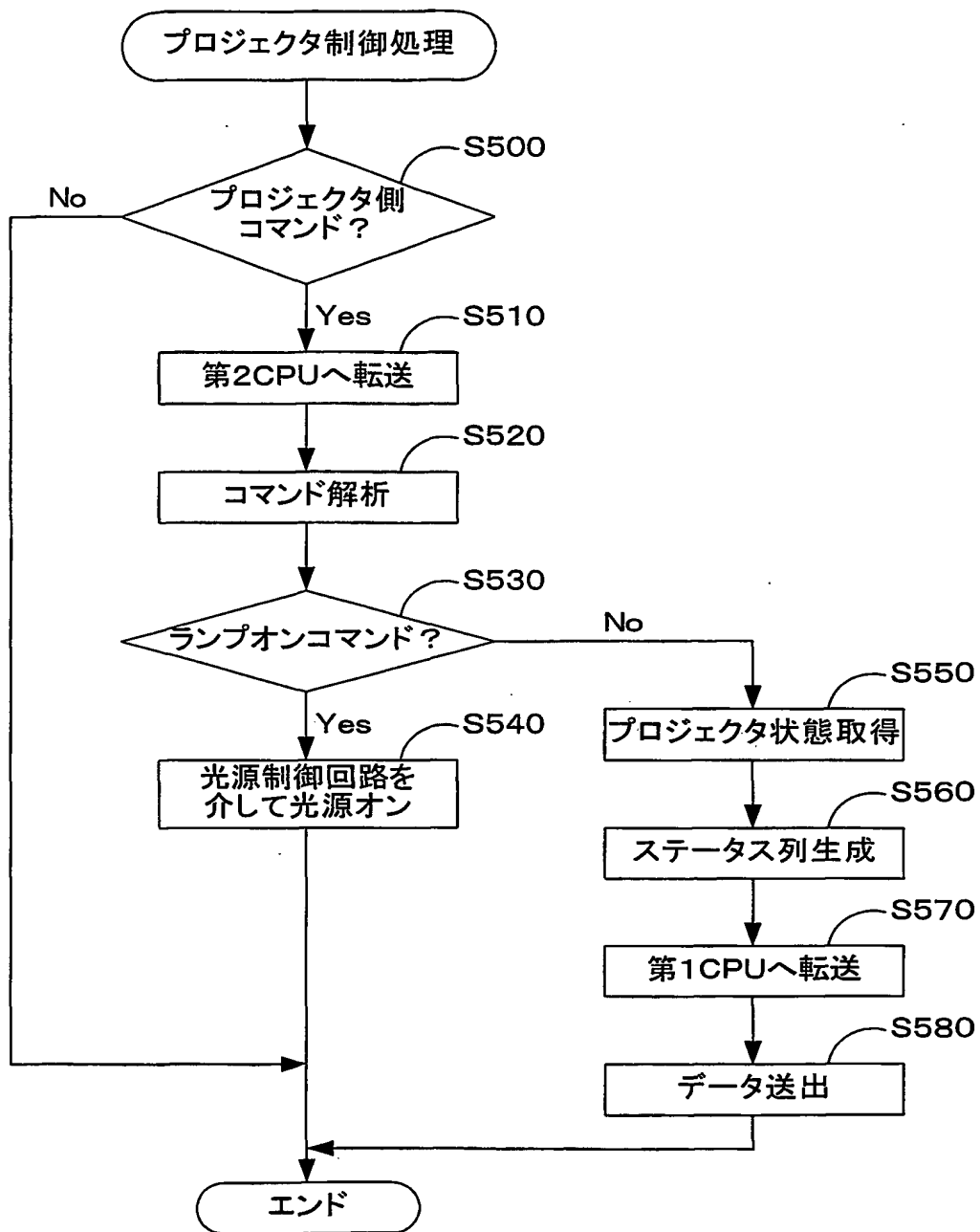


図9

THIS PAGE OF AWW (HISTO)

10/17

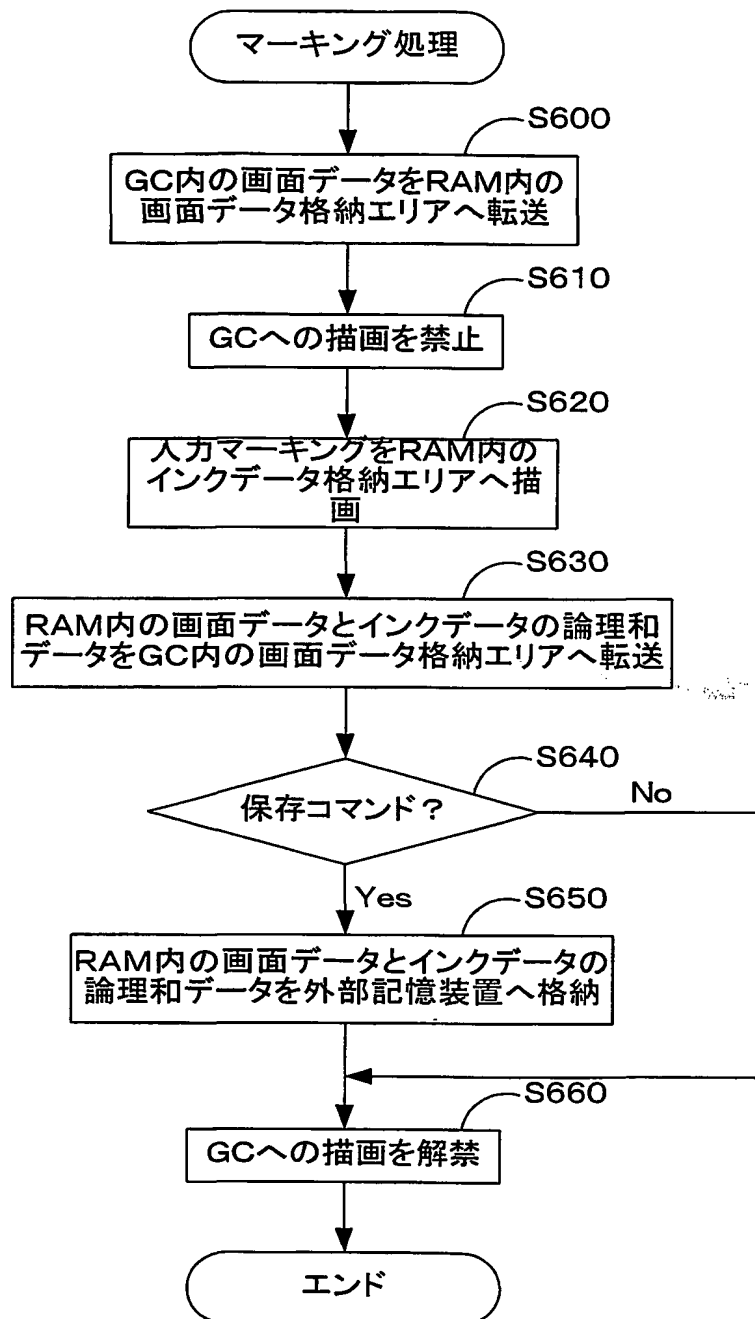


図10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/17

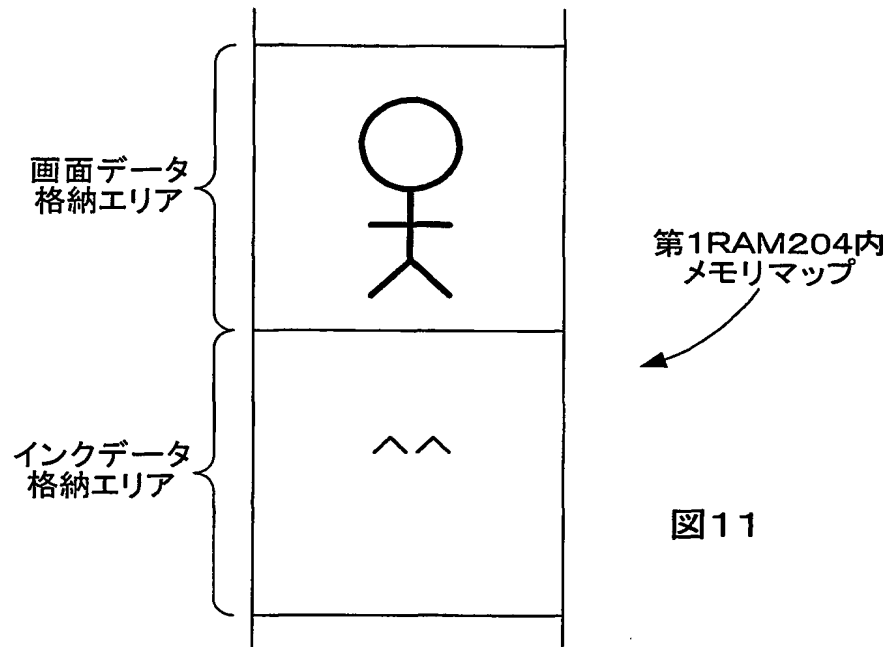


図11

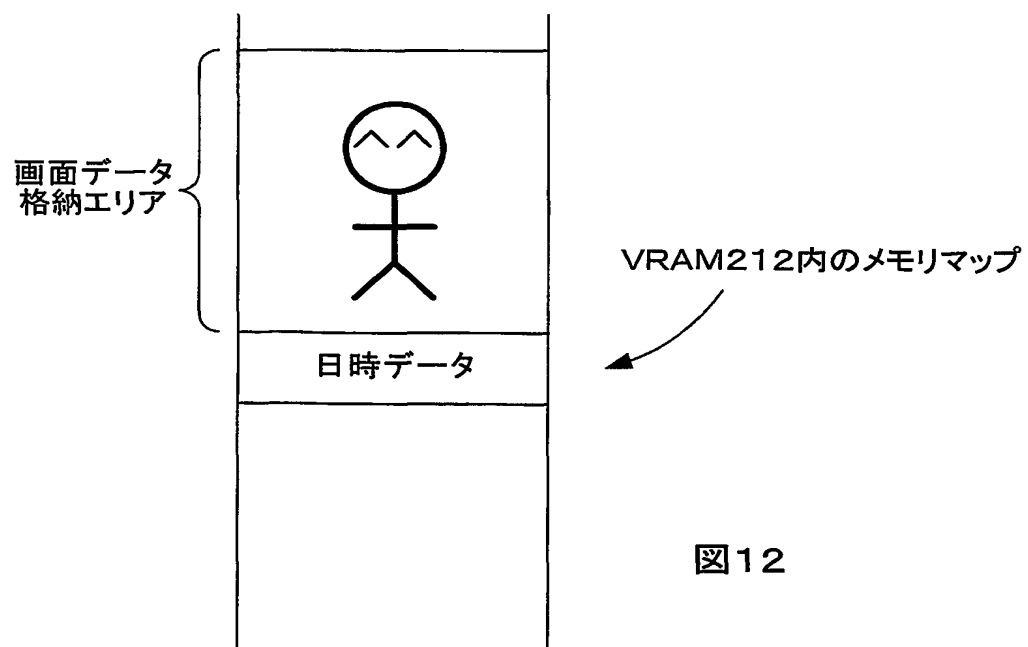


図12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12/17

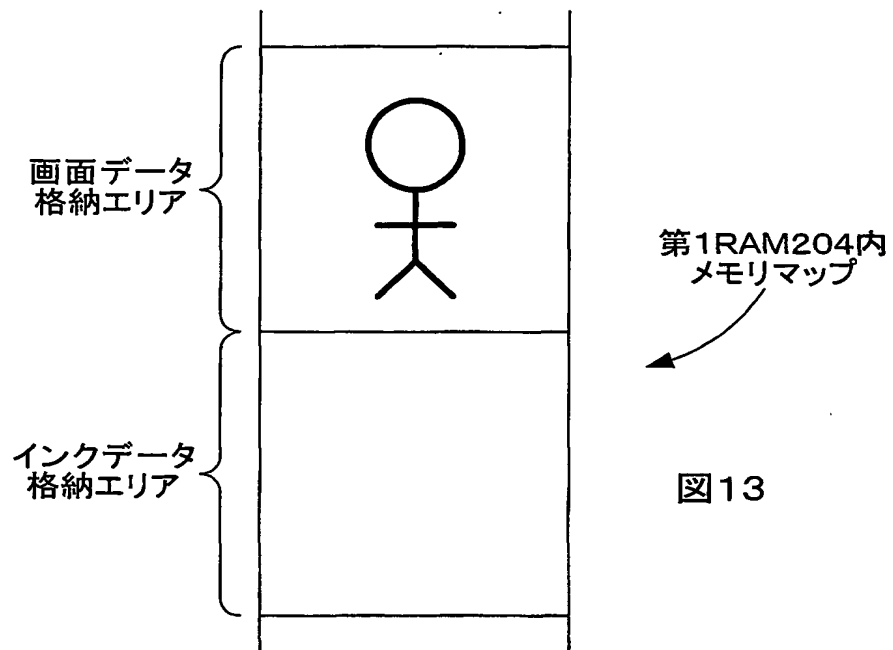


図13

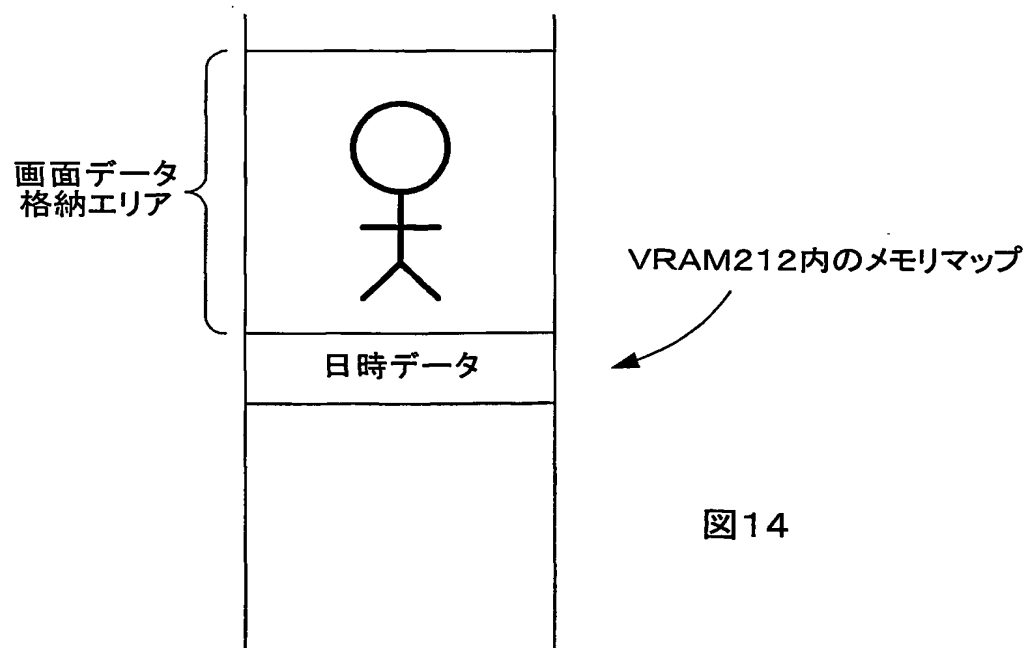


図14

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/17

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> インキングイメージ * * * *年* *月* *日 </TITLE> </HEAD>
    <BODY>
      <IMG SRC="0004201200"> <! 日時順>
      <IMG SRC="0004201201">

    </BODY>
  </HTML>
```

図15

THIS PAGE BLANK (USPTO)

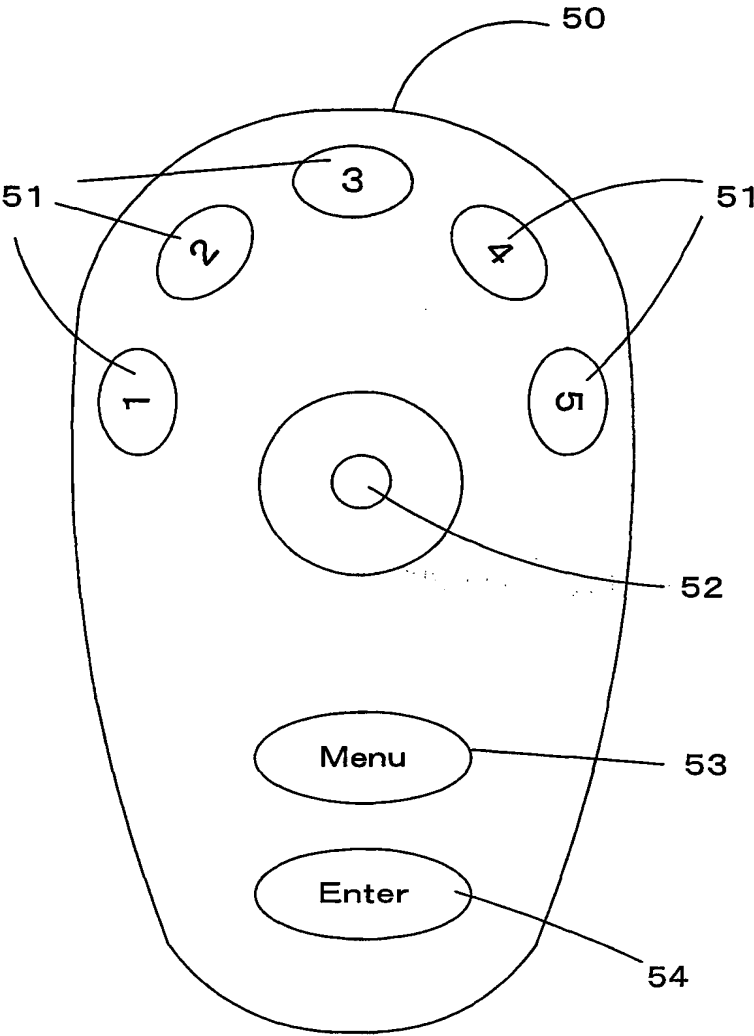


図16

THIS PAGE BLANK (USPTO)

15/17

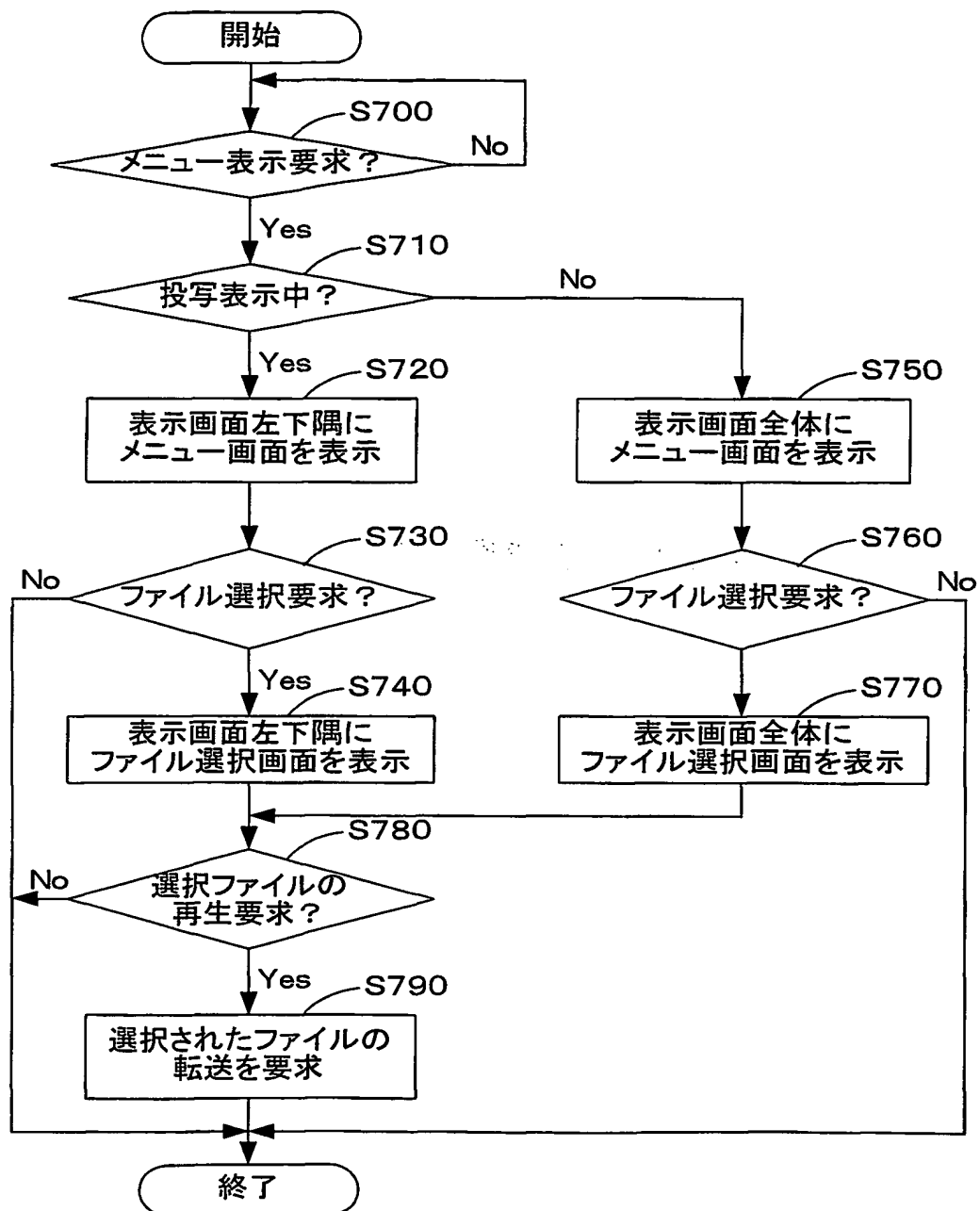


図17

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図18

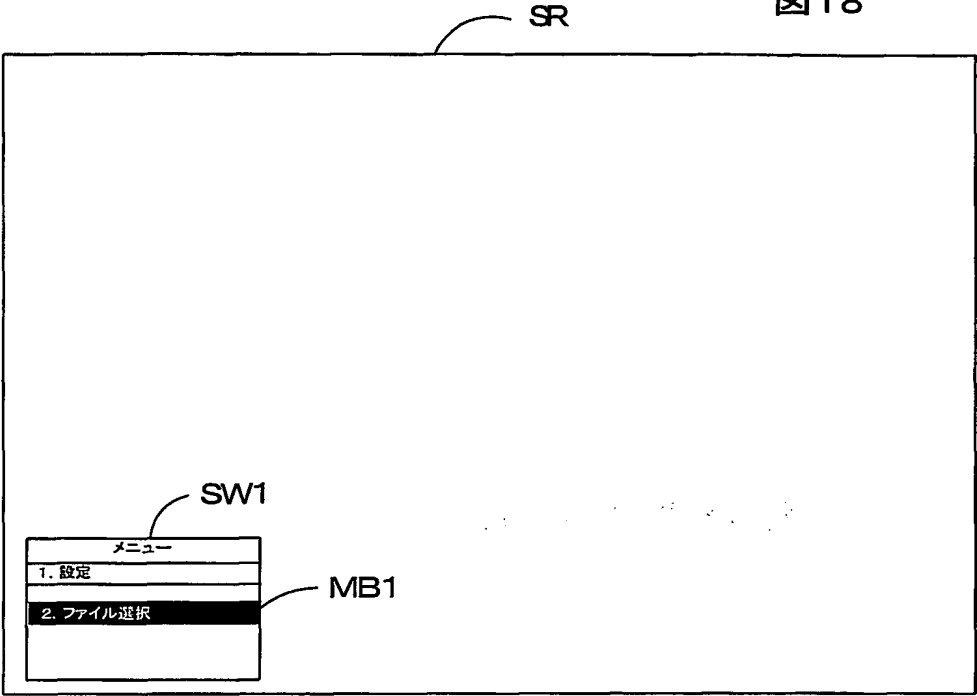
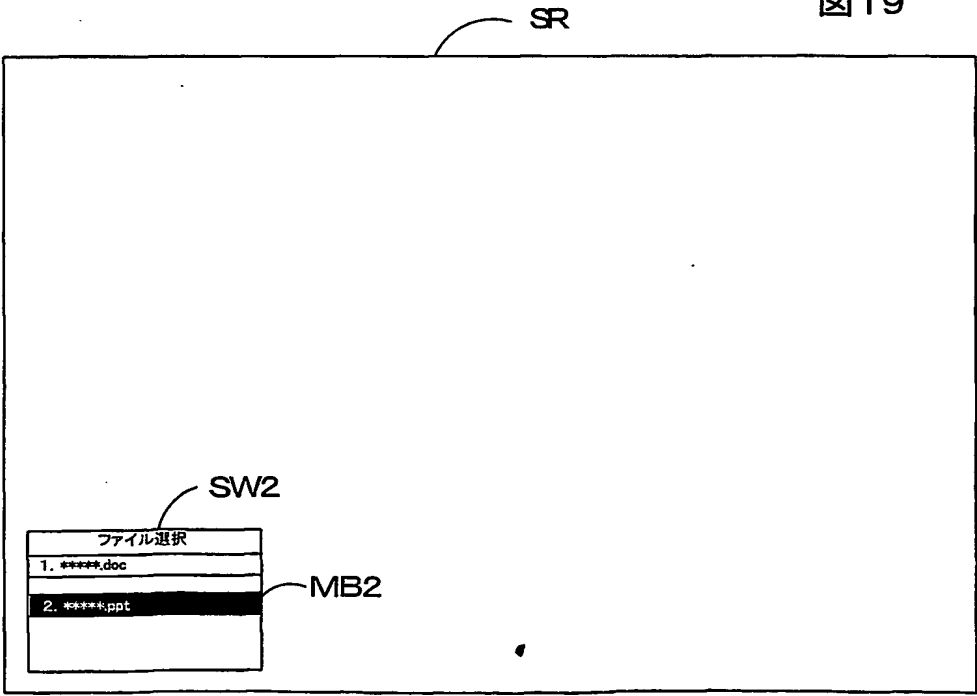


図19



THIS PAGE BLANK (USPTO)

17/17

図20

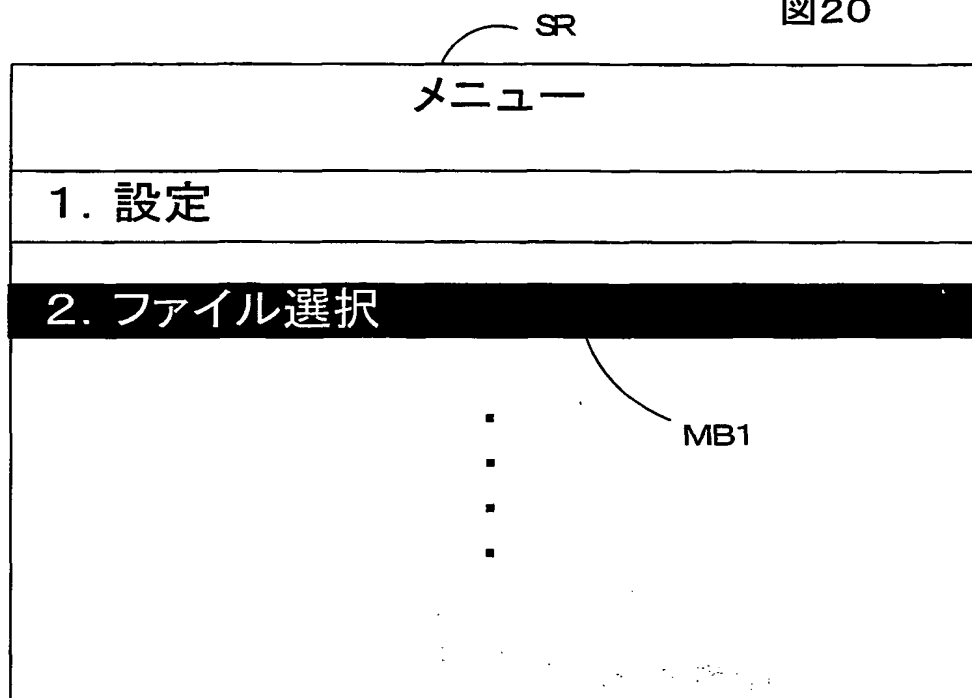
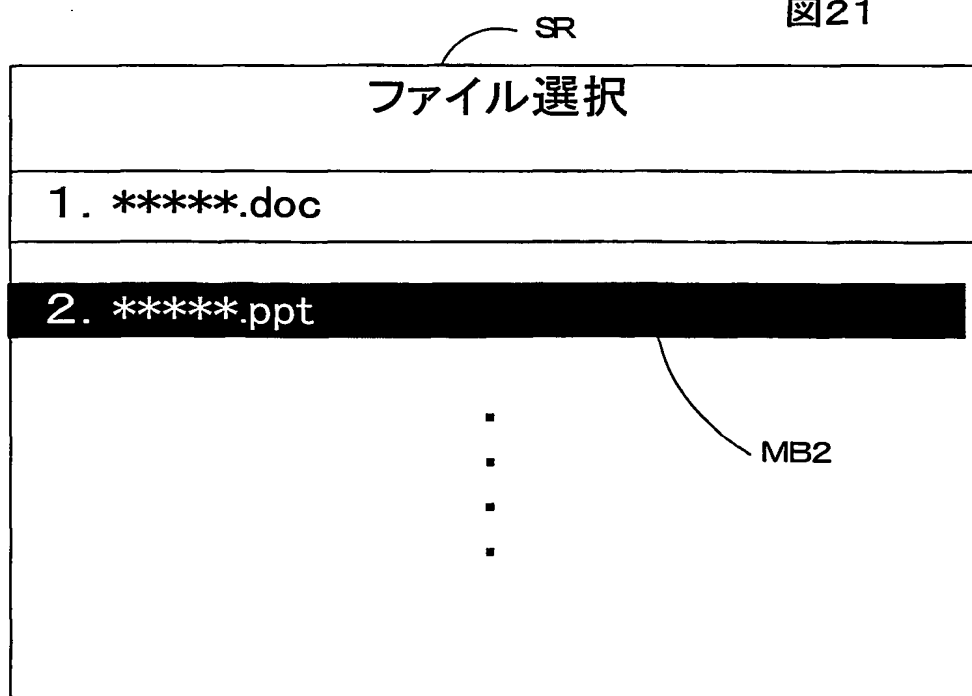


図21



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N7/173

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 2000-23150, A (Seiko Epson Corporation), 21 January, 2000 (21.01.00) (Family: none)	1-29
X	JP, 2000-23149, A (Seiko Epson Corporation), 21 January, 2000 (21.01.00) (Family: none)	1-29
X	JP, 2000-23148, A (Seiko Epson Corporation), 21 January, 2000 (21.01.00) (Family: none)	1-29
X	JP, 11-75145, A (Mitsubishi Electric Corporation), 16 March, 1999 (16.03.99) (Family: none)	1-29
X	JP, 5-249931, A (NEC Corporation), 28 September, 1993 (28.09.93) (Family: none)	1-29
X	JP, 5-173490, A (Mitsubishi Electric Corporation), 13 July, 1993 (13.07.93) (Family: none)	1-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 July, 2001 (09.07.01)Date of mailing of the international search report
17 July, 2001 (17.07.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04628

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-264527, A (Hitachi, Ltd.), 13 October, 1995 (13.10.95) (Family: none)	1-29
A	JP, 5-181770, A (Sony Corporation), 23 July, 1993 (23.07.93) (Family: none)	1-29

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int cl⁷ H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int cl⁷ H04N7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2001
 日本国登録実用新案公報 1994-2001
 日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 2000-23150, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29
X	JP, 2000-23149, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29
X	JP, 2000-23148, A (セイコーエプソン株式会社) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) (ファミリーなし)	1-29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 07. 01

国際調査報告の発送日

17.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山崎 達也



5 P 8121

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 11-75145, A (三菱電機株式会社) 16. 3月. 1999 (16.03.99) (ファミリーなし)	1-29
X	J P, 5-249931, A (日本電気株式会社) 28. 9月. 1993 (28.09.93) (ファミリーなし)	1-29
X	J P, 5-173490, A (三菱電機株式会社) 13. 7月. 1993 (13.07.93) (ファミリーなし)	1-29
A	J P, 7-264527, A (株式会社日立製作所) 13. 10月. 1995 (13.10.95) (ファミリーなし)	1-29
A	J P, 5-181770, A (ソニー株式会社) 23. 7月. 1993 (23.07.93) (ファミリーなし)	1-29